Band 105. Nr. 17. XXVIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 17.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 43.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1907.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Ambronn, H., Ueber Institute für wissenschaftliche Mikroskopie und deren Aufgaben. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXIV p. 1. 1907).

Verf. weist mit Nachdruck darauf hin, dass die Einführung in die Kenntnis des Mikroskopes und in die mikroskopische Technik wie sie in den biologischen und physikalischen Praktika auf unseren Hochschulen den Studierenden gegeben wird, viel zu gering ist im Vergleich zu der heutigen Ausbildung der optischen Hilfsmittel und ihrer Technik und zur Bedeutung, welche es für die gesammte Wissenschaft hat, wenn die Forscher mit den mikroskopischen Instrumenten im weitesten Umfange vertraut sind.

Verf. wünscht daher eine zusammenfassende Unterweisung der Studierenden vom Standpunkte der allgemeinen Mikroskopie aus in besonderen Instituten für wissenschaftliche Mikroskopie.

Gegenwärtig existiert bereits ein derartiges Institut an der Universität Jena, das sich gut bewährt hat. Es wurden hier Vorlesungen und Uebungen abgehalten über die Theorie und über die Handhabung des Mikroskopes und seiner Nebenapparate, der Apparate für Mikrophotographie und Projektion, über Untersuchungen im polarisierten Lichte und über die Grenzen der mikroskopischen Wahrnehmung und deren Erweiterung durch die Mikrophotographie. Verf. gibt einen ausführlichen Bericht über die Aufgaben, die in den Vorlesungen behandelt werden. Neben den Uebungen im Semester sollen vom Herbst dieses Jahres ab auch Ferienkurse eingerichtet werden.

Es wäre sehr zu begrüssen, wenn die hier geäusserten Wünsche auch an anderen Hochschulen Verwirklichung fänden.

Freund (Halle a/S.).

Bertel, R., Ueber die Verwertung des Projektionsapparates im naturgeschichtlichen Unterrichte. (34. Jahresber. k. k. d. Staatsrealschule in Pilsen für das Schulj. 1906/1907. p. 3—14. Mit 4 Textfiguren. Pilsen, im Selbstverlage der Anstalt. 1907.)

Pädagogisch-praktische Winke für Lehrer, denen ein Projektionsapparat mit Bogenlicht zur Verfügung steht, die sich nicht nur auf Botanik sondern auch auf die anderen naturgeschichtlichen Facher beziehen. Die Winke sind recht zu beherzigen, da die erzielten Erfolge wirklich grosse sind.

Matouschek (Reichenberg).

Ehrenfeld, S., Farbenbezeichnungen in der Naturgeschichte des Plinius. I. Teil. (9. Jahresber. k. k. d. Staatsgymn. in der Stadt Kgl. Weinberge für das Schulj. 1906/1907. p. 3—28. Kgl. Weinberge (Böhmen) 1907. Im Selbstverlage der Anstalt.)

Die „Naturalis historia" des C. Plinius Secundus hat den Zweck gehabt, dem Leser die Gegenständen der Natur möglichst anschaulich zu machen und dabei ist nichts geeigneter und wichtiger als der stete Hinweis auf die Erscheinungen, welche uns der Gesichtssinn vermittelt. Die Zahl der betreffenden sprachlichen Ausdrucksmittel für Farben ist in dem Werke eine ausserordentlich grosse. Daher unternahm es der Verf. anschliessend an das treffliche Buch von Hugo Blümmer: „die Farbenbezeichnungen bei den römischen Dichtern" 1892, bei Plinius alles diesbezügliche geordnet zusammenzutragen. Die Arbeit wird daher nicht nur den Botaniker sondern auch jeden Naturhistoriker im weitesten Sinne interessieren. Die Kapiteln tragen die Ueberschriften: Color, Schwarz, Weiss. Die anderen „Farben" folgen im II. Teile, der im nächsten Jahre an obiger Stelle erscheinen wird. Matouschek (Reichenberg).

Engler, A., Syllabus der Pflanzenfamilien. Fünfte, umgearbeitete Auflage. (Berlin, 1907. Gebr. Bornträger.)

Der Syllabus, eine „Uebersicht über das gesammte Pflanzensystem" erscheint 3 Jahre nach der 4. Auflage wieder neu.

Er ist als unentbehrliches Hilfsmittel für systematische Vorlesungen bekannt; die Hervorhebung des Wichtigsten durch auffallende Druck ermöglicht es dem Lehrer wie den Studierenden, aus der Ueberfülle des gebotenen Materials das Nöthige leicht auszusondern.

Die hauptsächlich hervorzuhebenden Aenderungen gegenüber der letzten Auflage betreffen einzelne Familien der *Thallophyten*. Einem Bedürfniss kommt entgegen die neu eingefügte genauere Darstellung der *Bacillariaceen*-Fortpflanzung, die Ergänzung der über die Fortpflanzung der *Peronosporineae* gemachten Angaben sowie die Einfügung der hauptsächlichsten für Pflanzen pathogenen Bakterien. Auch die Umgestaltungen in der Darstellung der *Ascomyceten*, besonders bei der Reihe der *Phacidiineae*, sind besonders anzumerken.

Bei den höheren Pflanzen begegnen neu eingefügt die Familien der *Cercidiphyllaceae* und der *Eucommiaceae*; die *Hippuridineae* werden für *Hippuris* L. neu geschaffen; die *Polemoniaceae* nach der neusten monographischen Darstellung gegliedert.

Sehr wichtige Aenderungen gegenüber der letzten Auflage begegnen in dem Anhang „Uebersicht über die Florenreihe und Florengebiete der Erde". Das Afrikanische, Vorderindische und Monsungebiet wird neu und ausführlicher gegliedert; in den Unterprovinzen des tropischen Amerika sind schärfere Abteilungen geschaffen; ein ostchinesisch-südjapanisches Uebergangsgebiet ist eingefügt.

Carl Mez.

Fischer, Ed., Jahresbericht über den botanischen Garten in Bern pro 1906. (Bern 1907).

1. Neubauten: das neue Palmenhaus (21,20 m. lang, 11,8 m. tief und 13 m. hoch) ist vollendet; es enthält auch 9 kleine Kulturhäuschen für Infectionsversuche mit Pilzen. Auch das neu umgebaute Institutsgebäude konnte im Okt. bezogen werden. (Hörsaal für 150 Zuhörer, mit Oberlicht, 6 m. langer Wandtafel mit Schieferleinwand, 5 Laboratorien, Directorzimmer, Sammlungssaal, Herbariumssaal, Bibliothekssaal, Assistentenzimmer, Sterilisationsraum, Dunkelkammer). Im Garten wurde ein grosses neues Alpinum angelegt. (Schweizeralpen, Westalpen, Pyrenaeen, asiat. u. austral. Gebirge, Ostalpen, Karpathen, Balkan, Arktis, ferner xerotherme Pflanzen der Schweiz). — Staatsbeitrag für den bot. Garten 18500 Frcs.

C. Schröter (Zürich).

Geremicca, M., Sulla opportunita di modificare la nomenclatura di alcune parti del fiore in rapporto alle odierne classificazioni delle piante. (Boll. Soc. Naturalisti Napoli. ser. I. Vol. XX. p. 112—124. 1906.)

Après avoir montré comment s'est fait le développement des connaissances au sujet de la sexualité des plantes et quelle est l'homologie entre les différentes parties des organes sexuels des plantes inférieures et celles des organes sexuels des plantes supérieures, l'auteur propose de remplacer pour certaines parties de la fleur la nomenclature actuelle par une nomenclature plus rationnelle.

Ainsi il propose que l'étamine soit appellée microsporophylle; le carpelle macrosporophylle; les sacs polliniques microsporanges; le grain de pollen microspore; le tube pollinique tube endosporique; la placenta cordon sporangifère; le funicule pédoncule sporangial; l'ovule macrosporange indusié; les téguments de l'ovule sac indusial; le nucelle macrosporange; le sac embryonnaire macrospore; l'endosperme prothalle; les cellules antipodes rudiment prothallaire; les synergides rudiment archégonial; l'ovaire sporangiaire; la placentation sporangiotaxis.

Il fait ressortir que dans l'échelle végétale au développement du sporophyte correspond une réduction du prothalle, de sorte que, à la rigueur on devrait appeler „cryptogames" les Phanérogames au lieu des Ptéridophytes. Aussi propose-t-il de grouper les végétaux d'après trois types comprenant cinq sous-types, c'est-à-dire: 1. *Thallophytes: Myxothallophytes* (Myxomycètes), *Euthallophytes* (Champignons et Algues) [Engler]; 2. *Mésothallophytes: Bryophytes* (Mousses); 3. *Pro-*

thallophytes: Ptéridophytes (Fougères, Equisitinées et Lycopodinées), *Spermatophytes* (Gymnospermes et Angiospermes.) R. Pampanini.

Hansen, F. C. C., Einige Farbfilter, sowie einige histologische Färbungen für mikrophotographische Aufnahmen. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXIII. p. 410. 1906.)

Als ausgezeichnete Gelbgrün-grünfarbfilter empfiehlt Verf. 1) die Kombination einer mit Naphtholgelb S gefärbten Gelatineplatte mit einer in Lichtgrün F tingierten Platte, und 2) die Vereinigung einer Naphtholgelb-S-Platte mit einer Naphtholgrün-B-Platte. Um ein trockenes Filter für blaue und violette Strahlen zu bekommen, kombiniert Verf. Platten, die mit Wasserblau bezw. Erythrosin-B gefärbt sind. Nähere Angaben über die Herstellung der Lösungen und die Tinktion der Platten mögen in der Originalarbeit nachgesehen werden.

Von histologischen Färbungen eignen sich nach Verf. Tinktionen mit Eisenhämatein, Chromalaunhämatein und Ferrikochenille besonders gut für mikrophotographische Zwecke.

Freund (Halle a/S.).

Irsigler, A., Ueber die praktische Prüfung des Mikroskopes auf seine begrenzende und auflösende Kraft. (38. Jahresber. niederösterr. Landesrealgymn. im Waidhofen an d. Thayn über das Schulj. 1906/1907. Waidhofen a. d. Th., im Selbstverlage der Anstalt. p. 3—20. 1907.)

Von einem Physiker zusammengestellte, aus der Praxis entsprungene Winke, die sich auf folgende Kapitel erstrecken: Beleuchtung, Gruppen der Objektivsysteme, Prüfungsmethode von Abbe, Prüfung der auflösenden Kraft (Probeobjekte, einzelne Gruppe der Objektsysteme), Einfluss der Einschlussmittel der Diatomeen auf das Prüfungsresultat, Prüfung der sphärischen Aberration, Untersuchung der chromatischen Aberration, Bestimmung des Oeffnungswinkels und der numerischen Apertur.

Matouschek (Reichenberg).

Burgerstein, A., Zur Holzanatomie der Tanne, Fichte und Lärche. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XXIV. p. 295. 1906.)

Verf. wendet sich kritisch gegen einige Bemerkungen Gothans, die sich auf Einzelheiten in dem anatomischen Bau des Holzes von *Abies pectinata*, *Picea* und *Larix* beziehen. Freund (Halle a/S.).

Burgerstein, A., Zur Kenntnis der Holzanatomie einiger Coniferen. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XXIV. p. 194. 1906.)

Verf. beschreibt den anatomischen Bau von *Pseudolarix Kaempferi* Gord., *Cunninghamia sinensis* R. Br., *Dacrydium, Podocarpus, Araucaria, Libocedrus, Frenela, Fitzroya.* Freund (Halle a/S.).

Calvet, L. E., Contributions à l'histoire botanique des Kapokiers et à l'utilisation de leurs produits. (Montpellier. 153 pp. av. 74 fig.)

Le Kapok est la bourre soyeuse renfermée dans les fruits de

plusieurs Bombacées des genres *Ceiba, Bombax* et *Ochroma*. Cette substance est employée dans la fabrication des objets de literie pour remplacer la laine et la plume, et, à cause de son imperméabilité à l'eau, on en a fabriqué des appareils de sauvetage.

L'anatomie des plantes à Kapok ou Kapokiers a fourni à l'auteur la matière d'un travail important, dans lequel le *Ceiba pentandra* L. est minutieusement étudié. C'est un arbre de la flore tropicale de l'Asie et de l'Amérique, qui atteint jusq'à 30 m. de haut et dont l'écorce porte souvent des aiguillons. Ses feuilles sont composées palmées; le fruit est rempli d'une bourre (Kapok) développée sur le placenta et les cloisons et qui se détache en grande partie avec les graines. La tige et la racine ont un liber stratifié, ùn bois léger riche en amidon et renfermant de gros vaisseaux et des paquets de fibres ligneuses. Dans le pétiole, les faisceaux forment un cercle qui se complique sous le limbe par la formation de faisceaux intérieurs émis latéralement par les faisceaux normaux. Le pétiolule et la nervure médiane des folioles ont un arc libéro-ligneux normal en avant duquel se trouvent quelques petits faisceaux diversement orientés. Le limbe présente sous l'épiderme antérieur une assise de cellules à gomme.

Des poches à gomme existent dans le tissu fondamental de la tige, du pétiole et des nervures.

Un second chapitre traite de la fleur, du fruit et de la graine de quelques autres Bombacées à Kapok, dont les caractères sont comparés à ceux du *Ceiba pentandra* pris comme type. Ce sont *Bombax Ceiba, B. buonopozense, Ochroma lagopus*.

La conclusion est que les Bombacées ont des affinités tres étroites avec les Malvacées. Mais la graine des Kapokiers diffère de celle des *Gossypium* par l'absence de poils épidermiques sur le tégument et de poches sécrétrices dans les cotylédons. C. Queva (Dyon).

Dauphiné, A., Sur la structure du rhizome de l'*Artemisia vulgaris* et ses rapports avec l'évolution de la plante. (Rev. gén. Bot. T. XIX. p. 296—299 avec fig.)

Dans le cours de la première période de son développement, une ramification ordinaire du rhizome d'*Artemisia vulgaris* se présente d'abord à l'état de pousse souterraine sans racines; le bois formé durant cette première phase est peu important et se caractérise après le liber; ses vaisseaux sont étroits. Durant une deuxième phase se forment quelques feuilles aériennes, le liber exagère encore son importance relative, tandis que les vaisseaux ligneux restent étroits et sont entremêlés de parenchyme non lignifié. Durant une troisième phase se développent la tige aérienne et des racines, et le bois, devenant plus important, comprend de larges vaisseaux et un parenchyme lignifié.

Après la destruction de la tige aérienne, le bois produit est de nouveau composé de petits vaisseaux dispersés dans un parenchyme cellulosique. Dans les rhizomes plus âgés, ces différents types de structure du bois se succèdent de telle sorte qu'à chaque formation de tige aérienne corresponde une production de bois à larges vaisseaux avec parenchyme sclérifié, tandis que le développement de ramifications souterraines est contemporain d'une couche ligneuse composée de petits vaisseaux et de parenchyme cellulosique.

Ces alternances montrent dans la structure du rhizome la trace

des productions successives de tiges aériennes, mais il n'y a pas de rapport simple avec le nombre des années parcourues.

C. Queva (Dyon).

Gard. Rôle de l'anatomie comparée dans la distinction des espèces de Cistes. (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLIV. p. 1229—1232.)

L'anatomie comparée des diverses espèces du genre *Cistus* amène l'auteur à montrer que:

1. Le *Cistus Pouzolzii* Del. est une espèce distincte du *C. crispus* et du *C. monspeliensis*, et non un hybride de ces deux espèces.
2. Le *Cistus creticus* L. n'est qu'une variété du *C. villosus* L.
3. Le *Cistus candidissimus* Dunal, des Canaries, se rattache, par ses caractères morphologiques et anatomiques, au *C. vaginatus* Ait. qui a la même origine.

L'étude anatomique des organes végétatifs, floraux et fructifères des diverses espèces de *Cistus* autorise l'auteur à ranger par ordre d'importance, en première ligne les caractères tirés de la structure des téguments séminaux, et en seconde ligne ceux tirés de l'histologie et de la répartition du système pileux des fruits et des feuilles.

C. Queva (Dyon.)

Gard. Sur les formations cystolithiques des Cistes (C. R. Acad. Sc. Paris. T. CXLV. p. 136—137.)

Dans les cellules épidermiques, stomatiques, palissadiques ou du parenchyme lacuneux du limbe des *Cistus*, on observe des épaississements membraneux blanc nacré, fortement incrustés de silice. Les cellules qui renferment ces productions cystolithiques sont souvent groupées (*Cistus vaginatus*, *C. heterophyllus*.)

De forme et de groupement variables, ces formations ne peuvent être utilisées pour la distinction des espèces. Elles sont particulièrement abondantes dans l'épiderme antérieur du limbe de *C. monspeliensis*, dans les stomates et les cellules voisines de l'épiderme postérieur du *C. populifolius*. Enfin d'autres espèces semblent en être dépourvues.

C. Queva (Dyon).

Gerber, C., L'arc renversé de *Aubrietia deltoidea* DC. (C. R. Soc Biol. Paris. T. LXII. p. 976—978.)

Chez *Aubrietia deltoidea*, l'arc inverse a une origine mixte; il provient pour sa région centrale de l'arc primitif valvaire, mais pour ses parties latérales, des arcs placentaires. Ce sont ces parties latérales qui alimentent les ovules.

Ce cas est intermédiaire entre celui du *Nasturtium palustre* où le faisceau inverse, d'origine purement placentaire, fournit les éléments conducteurs aux ovules, et celui du *Zilla macroptera*, où le faisceau inverse, d'origine valvaire, n'alimente pas les ovules, qui reçoivent leurs cordons conducteurs du faisceau placentaire normal.

C. Queva (Dyon).

Gerber, C., Théorie de Celakowsky sur la cloison des Crucifères. (C. R. Soc. Biol. Paris. T. LXII. p. 974—976.)

Gerber, C., Le faisceau inverse de *Zilla macroptera* Coss. (C. R. Ac. Sc. Paris. T. CXLIV. p. 1374—1376.)

Contre l'interprétation de la plupart des auteurs et de Celakowsky en particulier au sujet de la valeur de la cloison de la

silique des Crucifères, M. Gerber invoque les résultats de ses observations sur la structure de l'ovaire du *Zilla macroptera*. Dans cette Crucifère, les faisceaux inverses n'ont aucun rapport avec les faisceaux placentaires; ils proviennent de ramifications des faisceaux valvaires, lesquelles se déplacent et tournent de 180° sur leur axe pour se ranger et se fusionner en face des faisceaux placentaires. En outre le faisceau inverse ainsi formé n'alimente pas l'ovule qui reçoit son faisceau du faisceau placentaire normal.

C. Queva (Dyon.)

Holm, Theo, *Bartonia* Muehl. An anatomical study. (Ann. of Botany XX. p. 441—448. Plates 23—24. Octbr. 1906.)

The small genus *Bartonia* (*Gentianeae*) is in regard to the floral structure very distinct from *Obolaria* by lacking nectaries. Both genera, however, are hemisaprophytic; the roots are mycorhizae, but chlorophyll is present in the stems and leaves. The leaves in *Bartonia* are very small, and scale-like; they are isolateral, since stomata occur on both faces, and since the chlorenchyma represents a homogeneous tissue of roundish cells. There is only one vein, the mediane, and this contains a single mestome-strand destitute of parenchyma-sheath and stereomatic support. Glandular hairs of the same structure as those observed in *Obolaria* occur at the base of the leaves. The stem of *Bartonia verna* has no mechanical tissues, and a thinwalled endodermis surrounds a stele of several very irregular mestome-bundles, some being bicollateral, while others are reduced to a few vessels, bordering directly on endodermis. In *B. lanceolata* the stem shows a firmer structure, there being a continuous ring of thickwalled cells between the leptome and hadrome, thus forming a protective sheath around the hadrome-cylinder. Morphologically the cells of this sheath may be defined as „mestome-parenchyma."

Theo Holm.

Holm, Theo, *Ruellia* and *Dianthera*. An anatomical study. (Bot. Gazette. XLIII. p. 308—329. Plates XI—XII. May 1907.)

In *Ruellia ciliosa* Pursh the stem shows the ordinary monostelic structure, while in *Dianthera Americana* L. we meet with a polystelic axis. Otherwise these plants were found to possess the principal characteristics of the *Acanthaceae* viz. the cystoliths, the raphidines, the various crystals of calcium oxalate, the type of stomata, the glandular and simple hairs, etc. The external structure of the rhizome is described; the presence of additional rootshoots in *Ruellia;* finally the internal structure of the vegetative organs. In *Dianthera* the polystely is very plainly observable in the rhizome with the stolons and in the ascending aërial shoots, but not in the long, naked internode which bears the flowers; in this internode the structure is simply monostelic. The number of steles is generally seven, six peripheral and one central; each stele consists of several collateral mestome-strands, arranged in an arch toward the periphery of the stem, while the inner face of the stele is occupied by a pith and a few scattered strands of pure leptome. All the steles are orbicular in transverse sections and each stele has a thinwalled, completely closed endodermis. Polystely among the *Dicotyledones* is, as we remember, only known from *Auricula, Gunnera, Nymphaea* and *Pinguicula*. This structure was, moreover, observed in *Dianthera*

crassifolia Chapm. and *D. lanceolata* (Chapm.) Small, but not in *D. comata* L., *D. glabra* B. et H., *D. incerta* Brandg., *D. ovata* Walt., *D. parvifolia* B. et H., *D. pectoralis* Murr., and *D. sessilis* Gray.

The leaf of *D. americana* is neither exactly dorsiventral nor unilateral, since the stomata are just as frequent on the ventral as on the dorsal face of the blade; in regard to the chlorenchyma, a palisade tissue is typically developed on the ventral face of the blade, besides that it extends, also, to the dorsal in various parts of the blade, especially near the midrib. There are three mestome-bundles in the midrib; one very broad, crescent-shaped, and two very small, orbicular on the sides of this. A thinwalled endodermis covers the leptome-side of these three mestome-strands, but not the hadrome. The roots of *Dianthera*, which is an aquatic, are quite thick and much branched; they represent a combination of storage and nutritive roots, but are not contractile. It may be mentioned that their exodermis consists of several strata; that the cortical parenchyma is radially collapsed, and that the pericambium is continuous. The roots increase in thickness, and contain a thinwalled pith. The occurrence of raphidines in the roots seems very variable; in some roots they were observed only in the apical portion, in others they were found also in the basal. While cystolithes, sclerotic cells, and crystals were found in the roots of *Ruellia*, they were not observed in the roots of *Dianthera*. Theo Holm.

Barsali, E., Il nettario fiorale nei „Sesamum indicum L." e „S. orientale DC." (Atti del Congresso dei Naturalisti italiani. Milano. p. 393—395. 1906.)

Dans les *Sesamum indicum* et *orientale*, et probablement aussi dans les autres espèces du genre, le nectaire utile aux pronubes est constitué par une tâche jaune entourée de points violacés placée dans la partie inférieure et intérieure du tube de la corolle. Les glandes nectarifères, dues à la transformation des fleurs, empêchent les fourmis et les autres insectes inutiles d'atteindre la fleur et par leur couleur attirent les insectes utiles.

Enfin la pollinisation est entomophile et hétérocline.

R. Pampanini.

Chauveaud, G., Mode de formation du faisceau libéro-ligneux chez les Monocotylédones. (Bull. Soc. Bot. Fr. T. LIV. p. 202—206. av. 3 fig.)

Dans cette note, l'auteur décrit la structure de l'axe hypocotylé d'une Zingibéracée, le *Tapeinochilus pungens*.

Dans le jeune âge, au dessous des cotylédons, les trachées sont périphériques dans la masse libéro-ligneuse et alternent avec le liber. Ces trachées se détruisant rapidement, le bois est un peu plus tard représenté au même niveau par des vaisseaux qui sont placés en dedans du liber (disposition superposée.) Puis à partir de ces nouveaux éléments intérieurs se différencient, en direction centrifuge, d'autres vaisseaux ligneux qui encadrent le liber, réalisant à peu près la disposition concentrique.

L'auteur conclut de ces observations que la disposition concentrique et la disposition superposée du bois et du liber sont étroitement reliées l'une à l'autre, puisqu'on les observe au même niveau à des phases différentes de développement; d'autre part ces deux dispositions sont postérieures à la disposition alterne. C. Queva (Dyon).

Coupin, H., Germinations tératologiques des grains de pollen. (Rev. gen. Bot. T. XIX. p. 226—229, av. fig. 1907.)

Coupin énumère 20 sortes de germinations exceptionnelles de grains de pollen semés dans une goutte d'eau pure ou additionnée de diverses matières, de sucre par exemple.

Le grain de pollen ou le tube qui en sort éclate et donne issue au contenu granuleux; l'intine sort de l'exine ou se rétracte dans l'exine comme dans un sac trop ample; le filament germinatif se renfle à la base, au sommet ou en divers points de son trajet; il se bifurque ou se ramifie; il se déforme ou s'éntortille; la germination se fait en un point anormal ou sur plusieurs points à la fois.

P. Vuillemin.

Geremicca, M., Intorno alla moltiplicazione degli antofilli, per sdoppiamento o per „plurigenesi", a proposito di una pianta di *Lycopersicum esculentum*" a fiori pieni. (Boll. Soc. Naturalisti Napoli. ser. I. Vol. XX. p. 103—112. 1907.)

L'auteur décrit un pied anormal de *Lycopersicum esculentum* dont la plupart des fleurs étaient doubles; il attribue ce fait à un phémonène d'hypertrophie. En effet, des 75 fleurs doubles qu'il a étudiées sur ce pied, 52 avaient le pédencule plus ou moins comprimé, montrant qu'ils ont été produits par deux cônes végétatifs fusionnés. Dans ce cône double les matrices foliaires se sont développées seulement dans la partie libre, c'est-a-dire à la périphérie, et, toujours à cause de l'hypertrophie, souvent un nombre plus ou moins grand des matrices foliaires sont nées doubles ou triples en produisant deux ou trois antophylles qui sont restées distinctes si les matrices ne se sont pas fusionnées ou qui se sont plus ou moins soudées entre elles s'il s'est fait une concrescence entre les matrices.

La soudure des cônes végétatifs ne peut supprimer dans les deux fleurs plus de trois matrices dans chaque verticille, de sorte qu'on aurait d'une part une réduction et d'autre part une augmentation des matrices.

Ainsi dans ces fleurs doubles, l'anomalie ne serait pas due au „dédoublement" mais à la „polygénèse" des matrices foliaires, c'est-à-dire à la coexistence à la même place, de deux ou de plusieurs cônes végétatifs et de deux ou plusieurs matrices foliaires qui, dans leur développement, peuvent ou non devenir plus ou moins concrescentes, grâce à des conditions exclusivement topographiques.

R. Pampanini.

Geremicca, M., Sopra un fatto teratologico che illustra l'ordinamento delle cariossidi nella spiga di „Zea Mais." (Boll. Soc. Naturalisti Napoli. ser. I^a Vol. XX. p. 67—69. 1907.)

L'auteur décrit quelques cas tératologiques des épis femelles de *Zea Mays* ramifiés. Dans l'irregularité des orthostiches des caryopses, dans la disposition de celles-ci en épillets biflores, et dans leur absence sur le côté intérieur des axes secondaires, il voit des faits qui viennent à l'appui de la théorie de Delpino qui considère l'épi femelle du *Zea Mays* non comme un véritable épi, mais comme une inflorescence homologue de l'inflorescence mâle, dont les branches se sont contractées et soudées ensemble. R. Pampanini.

Daniel, L., Sur quelques variations observées dans le genre Rosier. (C. R. Acad. Sc. Paris. 24 Juin 1907.)

Daniel a essayé de provoquer systématiquement dans le genre Rosier, des variations de forme et de couleur en se servant de la suralimentation par greffage et taille combinés. On peut, par l'emploi rationnel de la greffe et des opérations d'horticulture provoquant un déséquilibre de nutrition convenable obtenir, non seulement des monstruosités dans le genre Rosier, mais encore des variétés nouvelles, modifiées dans leur forme ou leur coloris. Jean Friedel.

Bertrand, G. et **W. Muttermilch.** Sur l'existence d'un tyrosinase dans le son de froment. (C. R. Acad. Sc. Paris. 10 Juin. 1907.)

Mège-Mouriès a montré que la coloration grise du pain bis était provoquée, au cours de la panification, par l'action d'une substance comparable à un ferment (C. R. 1856, 1857, 1858.)

D'après Boutroux le son renfermerait de la laccase et une substance de nature indéterminée sur laquelle agirait ce ferment soluble (1895.)

Les expériences de G. Bertrand et Muttermilch montrent que la diastase oxydante du son n'est pas vraiment de la laccase, mais une substance du type de la tyrosinase (découverte antérieurement par Bertrand, 1896.) La tyrosinase du son de froment se distingue de la tyrosinase des champignons en ce qu'elle est aussi résistante à la chaleur que la laccase de l'arbre à laque. La tyrosinase est accompagnée dans le précipité extrait du son de froment par d'autres substances diastasiques parmi lesquelles la leptomine de Raciborsky, appelée aussi péroxydase ou peroxydiastase. Jean Friedel.

Bertrand, G. et **W. Muttermilch.** Sur le phénomène de coloration du pain bis. (C. R. Acad. Sc. Paris. 24 Juin. 1907.)

G. Bertrand et Muttermilch ont montré dans une précédente note (C. R. t. CXLIV. 1907. p. 1285) que l'oxydase du son était, non pas de la laccase, mais une tyrosinase très résistante à la chaleur. La suite de leurs recherches établit que la coloration du pain bis résulte de deux actions diastasiques différentes, la première élaborant la substance qui est oxydée dans la seconde. La substance qui, dans la macération aqueuse du son, se colore à l'air sous l'influence de la tyrosinase est produite, au cours d'une transformation antérieure, par une autre diastase. Cette substance diastasique qui agit dans la première phase du phénomène est une protéase qui hydrolyse, avec production de tyrosine non seulement les matières protéïques du son et celles du gluten, mais encore la caséine du lait de vache. La protéase du son de froment que l'on pourrait appeler gluténase est inactive en milieu alcalin; elle agit en milieu neutre et beaucoup mieux en milieu acide. Jean Friedel.

Bourquelot, Em. et **H. Hérissey.** Relations de la sambunigrine avec les autres glucosides cyanhydriques isomères. (Soc. Biol. Paris. Num. du 17 Mai 1907. Séance du 11 Mai 1907.)

Des travaux récents ont établi l'existence de trois glucosides cyanhydriques isomères ayant pour formule $C_{14}H_{17}NO_6$. Ce sont:

l'amygdonitrile-glucoside de Tischer, la sambunigrine de Bourquelot et Danjou et la prulaurasine de Hérissey. Avec le glucoside de Tischer on obtient après transformation de la fonction nitrile en fonction acide, de l'acide phénylglycolique gauche, avec la prulaurasine de l'acide phénylglycolique inactif. L'étude chimique faite par Bourquelot et Hérissey montre que la sambunigrine est un dérivé de l'acide phénylglycolique droit. Jean Friedel.

Briot, A., Sur la présure du Figuier (*Ficus Carica.*) (Soc. Biol. Paris. Num. du 31 Mai 1907. Réun. Biol. Marseille. Séance du 21 Mai. et C. R. Acad. Sc. Paris. 27 Mai 1907.)

La propriété du suc de figuier de coaguler le lait est connue depuis longtemps. Chodat et Rouge, faisant l'étude complète de ce lab-ferment, ont montré qu'il agit mieux sur le lait bouilli que sur le cru, à l'inverse de la présure animale. Les observations de A. Briot donnent l'explication de ce fait; la coagulation du lait frais par le suc de figuier est retardée ou empêchée par l'existence dans ce lait d'une anti-présure. La chaleur détruisant cet anti-ferment, le lait stérilisé est plus facilement coagulable que le lait frais.

Jean Friedel.

Charabot, Eug. et **G. Laloue.** Sur la migration des composés odorants. (C. R. Acad. Sc. Paris. 15 Avril 1907.)

Les expériences ont porté sur la Verveine (*Verbena triphylla*), plante vivace dont l'essence a un constituant principal aldéhydique. Cette étude confirme le fait déjà signalé par Charabot et Laloue dans des recherches semblables portant sur des végétaux très différents: il y a migration des produits odorants de la feuille vers l'inflorescence. La quantité d'huile essentielle qui apparait dans les sommités florifères est en rapport avec celle que l'on rencontre dans la tige. Ce dernier organe semble jouer le rôle d'un canal qui, pour la circulation des matières odorantes, relierait la feuille, organe de production, à la fleur, organe de consommation. Pendant l'accomplissement des fonctions de la fleur, il y a accumulation d'essence dans les racines et dans les tiges, tandis que les feuilles et les inflorescences ont perdu une fraction de leur matière odorante. La plante a consommé de l'huile essentielle. Jean Friedel.

Dumont, J. et **Ch. Dupont.** Sur la culture des Légumineuses fourragères. (C. R. Acad. Sc. Paris. 6 Mai 1907.)

On sait que les *Legumineuses,* malgré leurs qualités améliorantes, se prètent difficilement à la pratique des cultures continues. J. Dumont et Ch. Dupont ont constaté qu'il était possible, par l'apport d'engrais humides et l'addition de terre vierge (terreautages), d'accroître d'une façon notable le rendement des *Légumineuses.* Les effets produits sont du même ordre pour la luzerne, le trèfle, le sainfoin.

Jean Friedel.

Gerber, C., 1. La présure des *Crucifères,* 2. La *sycochymase.* 3. Les actions antiprésurantes du lait cru vis à vis de quelques présures vegétales. (C. R. Soc. Biol. Paris. Num. du 5 Juillet 1907.)

Ces trois notes se rapportant à un même sujet peuvent être

analysées simultanément. La 1e donne les mêmes résultats qu'une note ayant paru aux C. R. Acad. Sc. Paris, 1 Juillet, et qui a déjà été résumée au „Botanisches Centralblatt." Dans la 2e note, Gerber étudie l'action de la sycochymase, retirée du *Ficus Carica* par Chodat et Rouge; il conclut que cette présure exerce une action tout à fait comparable à celle de la présure de *Crucifères*. La 3e note conduit à la conclusion suivante: il semble y avoir dans le lait cru deux actions antiprésurantes, l'une disparaissant à la température de coagulation de la serumglobuline, l'autre à celle de la serumalbumine. Jean Friedel.

Kostytschew, I., Ueber anaerobe Atmung ohne Alkoholbildung. (Ber. deutsch. Bot. Ges. XXV. p. 188—191. 1907.)

Verf. weist nach dass die anaerobe Atmung von *Agaricus campestris* ohne Bildung von Aethylalkohol erfolgt. Die Abwesenheit des Alkohols wurde mittels drei verschiedenen Reactionen nachgewiesen (Jodoformprobe, fuchsinschweflige Säure und Benzoylchloridreaction.) Die erste Reaction gab nicht immer ein vollkommen sicheres Resultat, weshalb diese Reaction, wie Verf. ausführt, zum Nachweis des Aethylalkohols nur mit grosser Vorsicht anzuwenden ist.

Neger (Tharandt.)

Kumagiri, S., Relation of Plantgrowth to Root Space. (Bull. College of Agric. Tokyo. VII. p. 437—439. 1907.)

Die bekannte Tatsache, dass in kleinen Töpfen selbst bei Vorhandensein reichlicher mineralischer Nahrung kleinere Pflanzen resultiren, als in grösseren, wurde schon von Sachs richtig dahin erklärt, dass ein Teil der Wurzeln der Gefässwand entlang wächst und dann in ungenügender Weise mit den absorbirten Nährstoffen des Bodens in Berührung kommt. Verf. zeigte nun, dass bei einer kleineren Pflanze (*Spinacia*) der Unterschied geringer wird als bei einer grösseren (*Hordeum*). Es wurden nur je 2 Pflanzen pro Topf, bei Ueberschuss mineralischer Nahrung gezogen.

Bei *Spinacia* war die Production in den grossen Töpfen (10 Kilo Boden) 2,5 mal grösser als in Kleinen (2 Kilo Boden), während bei *Hordeum* in jenen sie 4,8 mal grösser war, als in diesen.

Loew.

Loeb, J., Zur Analyse der osmotischen Entwicklungserregung unbefruchteter Seeigeleier. (Archiv für die ges. Physiologie. CXVIII. p. 181—204. 1907.)

In früheren Arbeiten hatte Verf. gezeigt, dass sich der Vorgang der normalen Befruchtung beim Seeigelei durch zwei verschiedene Eingriffe ersetzten lässt. Er brachte unbefruchtete Seeigeleier auf einige Minuten in eine Mischung von 50 ccm. Seewasser und 2,8 ccm. einer $\frac{n}{10}$ einbasischen Fettsäure (Essigsäure, Propionsäure u. s. w.). Unter diesen Umständen bilden alle Eier nach der Rückkehr in normales Seewasser eine Membran, die durchaus der durch das Eindringen des Spermatozoons in das Ei hervorgerufenen sogenannten Befruchtungsmembran gleicht. Werden die mit künstlicher Membran versehenen Eier 30—60 Min. lang hypertonischem Seewasser — 50 ccm. Seewasser und 8—10 ccm. $2\frac{1}{2}$. norm. NaCl-Lösung —

ausgesetzt, so entwickelt sich ein mehr oder weniger grosser Prozentsatz in vollkommen normaler Weise. Verf. erzielte eine normale Entwicklung auch dadurch, dass er die unbefruchteten Eier zuerst in die hypertonische Lösung brachte und dann die künstliche Membranbildung durch eine Fettsäure veranlasste. Doch mussten in diesem Falle die Eier dem hypertonischen Seewasser viel länger — 90 bis 120 Minuten — ausgesetzt werden.

Die zweite Art der Entwicklungserregung der Seeigeleier, historisch betrachtet die erste, ist die rein osmotische. Es gelang dem Verf., die Entwicklung von Larven dadurch einzuleiten, dass er die unbefruchteten Eier 2—3 Stunden lang hypertonischem Seewasser aussetzte und dann in normales Seewasser zurückbrachte. Eine eingehende Analyse dieser Art der Entwicklungserregung wird in der vorliegenden Arbeit gegeben.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen Seewasser, dessen Konzentration der Hydroxylionen grösser als 10^{-6} norm. und kleiner als 10^{-5} norm. war. Er bezeichnet solche Lösungen als isoalkalisch. Lösungen mit einer niedrigeren Konzentration der Hydroxylionen nennt er hypoalkalisch, solche mit höherer Konzentration hyperalkalisch. Ausserdem benutzte Verf. künstliches Seewasser. Er mischte halbgrammmolekulare Lösungen von 100 ccm. NaCl, 2,2 ccm. KCl, 2 ccm. $CaCl_2$ und 11,6 ccm. $MgCl_2$ (van 't Hoff'sche Lösung).

In 50 ccm. der van 't Hoff'schen Lösung wurden je 8, 12, 16, 24 und 32 ccm. $2\frac{1}{2}$ norm. KCl-Lösung gebracht und die Eier eines Weibchens von *Strongylocentrotus purpuratus* darin verteilt. Als Verf. nach 20—220 Minuten immer eine bestimmte Anzahl von Eiern aus jeder Lösung in normales Seewasser übertrug, entwickelte sich auch nicht ein einziges Ei. Durch den Zusatz von 32 ccm. $2\frac{1}{2}$ norm. KCl zu 50 ccm. der van 't Hoff'schen Lösung war der maximale osmotische Druck erreicht, da über diese Grenze hinaus die Eier zu Grunde gingen. Es ergibt sich hieraus, dass in hypoalkalischer Lösung die maximale Erhöhung des osmotischen Druckes keine Entwicklungserregung im unbefruchteten Seeigelei hervorzurufen vermag.

Auf ganz ähnliche Weise liess sich zeigen, dass auch in isoalkalischer Lösung der stärkste osmotische Druck ausserstande ist, die Larvenbildung in unbefruchteten Eier anzuregen. In hyperalkalischer Lösung dagegen vermag schon eine geringe Erhöhung des osmotischen Druckes die unbefruchteten Seeigeleier zur Larvenbildung zu veranlassen.

Verf. brachte unbefruchtete Eier $2^1/_4$ Stunde lang in eine Mischung von 50 ccm. Seewasser und 10 ccm. $2\frac{1}{2}$ norm. NaCl. Ein Teil der Eier wurde nun sofort normalem Seewasser ausgesetzt, der Rest dagegen wurde zunächst eine bestimmte Zeit in 50 ccm. Seewasser und 1 ccm. $\frac{n}{10}$ NaOH gelegt und erst dann in normales Seewasser übertragen. Die nur mit hypertonischem Seewasser behandelten Eier entwickelten sich nicht. Die übrigen Eier dagegen zeigten eine überaus reiche Entwicklung, die $100^0/_0$ Larven ergeben konnte. Der Versuch stellt somit eine Parallele zu derjenigen Methode der künstlichen Parthenogenese dar, bei der zunächst die Eier $1\frac{1}{2}$—2 Stunden lang hypertonischem Seewasser ausgesetzt und dann dem Membranbildungsprozess durch eine Fettsäure unterworfen wurden (s. oben!). Wie bei jener Methode handelt es sich auch bei der rein osmotischen Entwicklungserregung um die Kombination

von zwei Wirkungen, die sich zeitlich trennen lassen: 1. um die Wirkung des hypertonischen Seewassers mit relativ niedriger Konzentration der Hydroxylionen, 2. um die Wirkung der Hydroxylionen in höherer Konzentration. Die zweite Wirkung entspricht der Erregung der Membranbildung durch die Behandlung mit einer Fettsäure.

Im Verlauf der weiteren Untersuchungen konnte Verf. zeigen, dass auch bei der rein osmotischen Entwicklungserregung häufig eine Membranbildung stattfindet. Er betont aber ausdrücklich, dass für die Erzielung normaler Larven die Kombination künstlicher Membranbildung durch eine Fettsäure und hypertonisches Seewasser der rein osmotischen Methode vorzuziehen ist. Nur die erstere Methode kann als adäquate Nachahmung des normalen Befruchtungsvorganges angesehen werden.

Die frühere Annahme des Verf. über die Notwendigkeit von freiem Sauerstoff für die Wirksamkeit der hypertonischen Lösung bei der Entwicklungserregung konnte Verf. durch neue Versuche bestätigen.

„Mit diesen Versuchen sind als die wesentlichen Variablen für die osmotische Entwicklungserregung neben der Temperatur der Sauerstoffdruck, die Konzentration der Hydroxylionen und der osmotische Druck hingestellt. Es gewinnt den Anschein, als ob damit die Möglichkeit einer quantitativen Behandlung des Gegenstandes im Sinne der theoretischen Chemie gegeben wäre." O. Damm.

Marchlewsky, L., Studien über natürliche Farbstoffe. (Biochemische Zeitschrift III. p. 287—306. 1907.)

Das meiste Interesse beanspruchen die Untersuchungen über das Chlorophyll, die gemeinschaftlich mit Kozniewski angestellt wurden. Sie betreffen die Umwandlung des vom Allochlorophyll und von den gelben Lipochromen befreiten Chlorophylls. Die das reine Chlorophyll enthaltende Schwefelkohlenstofflösung wurde im Vakuum bei gelinder Wärme verdampft, der Rückstand in Aether gelöst und mit konzentrierter Salzsäure durchgeschüttelt. Auf diese Weise entstand eine salzsaure Phyllocyaninlösung und eine ätherische Phylloxanthinlösung mit den charakteristischen optischen Eigenschaften. Die Verf. betrachten es daher als zweifellos, dass das Phylloxanthin und Phyllocyanin von einer und derselben Substanz abstammen. Es ist ihnen jedoch bisher nicht gelungen, das Phylloxanthin in Phyllocyanin umzuwandeln.

Die Arbeit enthält ausserdem Studien über Lipochrome („Ueber den Farbstoff der *Bixa Orellana*") und über die Bestandteile der Wurzeln der *Datisca Cannabina*. O. Damm.

Takeuchi, T., Können Phosphate Chlorose erzeugen? (Bull. College of Agric. Tokyo. VII. p. 425—428. 1907.)

Verf. widerlegt durch Versuche mit *Triticum* die Behauptung von der Crone's, dass lösliche Phosphate Chlorose erzeugen können und zeigt, dass Crone eine ganz ungünstige Lösung benützte. Schon tausendfältige Verwendung der Lösung von Knop zeigte, dass von Chlorose nie etwas zu beobachten war. Auch die weitere Behauptung Crone's, dass den Wurzeln Phosphate im ungelösten Zustand dargeboten werden müssten, um normale Entwicklung zu erreichen, ist längst als irrig erwiesen worden. Loew.

Wiesner, J., Die organoïden Gebilde der Pflanze. (Ad. Lieben-Festschrift. p. 444—466. Leipzig, Winter 1906.)

Im Banne descendenztheoretischer Vorstellung pflegt man sich oft allzu optimistischen Hoffnungen bezüglich der Grenze unserer Erkenntniss des Lebens hinzugeben. Indem Wiesner in der vorliegenden Studie vom streng erkenntnis-kritischen Standpunkte aus unsere bisherigen Erfolge auf dem Gebiete der Entwicklungslehre untersucht, verschiebt er das gestreckte Ziel in unerreichbare Ferne.

Das Lebende ist vom Todten durch eine unüberbrückbare Kluft geschieden, die am augenfälligsten in dem, trotz aller Wechselfälle der Entwicklung, das das Lebende charakterisierenden „Beharrungsvermögen der Gestaltung" in Erscheinung tritt; in diesem findet eine Grundeigenschaft alles Lebendigen, die „Euharmonie ihren morphologischen Ausdruck". Ihm gegenüber nimmt das „Veränderungsvermögen", durch dessen Studium die Evolutionisten ihr Ziel zu erreichen streben, einen geradezu verschwindenden Platz ein. Infolgedessen ist es auch auf empirischen Wege noch nie gelungen, den genetischen Zusammenhang zwischen Gattungen, Familien oder grösseren Verwandtschaftskreisen festzustellen. Ebensowenig ist die Hoffnung begründet, die Entwicklung der lebenden aus der toten Substanz anders als spekulativ zu erforschen; auf dem Boden exakter Naturforschung ist daher das Leben ebenso als gegeben hinzunehmen (ewig), wie die Physik die Materie als gegeben betrachtet und die Frage nach deren Ursprung der spekulativen Philosophie überlässt.

Wird einerseits der Gegensatz zwischen lebender und toter Substanz mit zunehmender Erkenntniss immer schroffer, so teilt andererseits das Lebende mit gewissen toten Substanzen die Eigenschaft des Beharrungsvermögens und zwar ausschliesslich mit solchen, welche im Stoffwechsel der lebenden Organismen erzeugt werden; diese Kategorie toter Substanzen begreift Verfasser unter dem Terminus „organoïde Substanzen". Sie sind durchaus durch eine erblich festgehaltene Gestalt ausgezeichnet. Hieher gehört nach Form, Grösse, Struktur und Entwicklung vor allem — wie des näheren ausgeführt wird — Stärke und Aleuron. Aber auch Kristalle können in der Zelle organoïden Charakter tragen, wie z. B. die vom Verf. genauer untersuchten, durch konstante Form und Orientierung ausgezeichneten Kristalle von *Pontederia crassipes* vielleicht sogar sämtliche Kristalle und Kristallaggregate, welche innerhalb des Protoplasmas ausgebildet werden. Selbst Wachsüberzüge (Stäbchenüberzug) und Zellmembran, soweit sie nicht als „lebend" zu betrachten ist, sind durch spezifische, erblich fixierte Charaktere ausgezeichnet, also den organoïden Bildungen zuzurechnen.

Im scharfen Gegensatz zu diesen toten, durch Ausscheidung entstandenen Gebilden stehen die lebenden Gebilde, welche stets nur aus ihresgleichen durch Teilung hervorgehen. Infolge der durch die Euharmonie aller Organisation bedingten Constanz der chemischen und physikalischen Beschaffenheit, infolge ihres „euharmonischen Beharrungsvermögens", vermag die lebende Substanz selbst der toten Substanz ein „spezifisches, erblich festgehalten erscheinendes Gepräge" zu verleihen. K. Linsbauer (Wien).

Kylin, H., Studien über die Algenflora der schwedischen

Westküste. (Akad. Abhandl. zur Erlangung der Doktorwurde. Upsala. IV. 288 p. 1 Karte und 7 Tafeln. 8⁰. 1907.)

Seit Areschoug's in den Jahren 1846—1850 publizierten „Phyceae Scandinavicae marinae" ist keine Arbeit erschienen, die eingehender die *Chlorophyceen* und *Florideen* der schwedischen Westküste und seit Kjellman's im Jahre 1890 erschienenem „Handbok i Skandinaviens Hafsalgflora I" keine Arbeit, die ihre *Fucoideen* systematisch und floristisch behandelt. Dieser Mangel wird durch die obenerwähnte Arbeit abgeholfen.

In dem ersten Teile giebt Verf. ein Verzeichnis der *Chlorophyceen*, *Fucoideen*, *Bangiaceen* und *Florideen* der schwedischen Westküste.

Folgende Arten werden vom Verf. neu aufgestellt und beschrieben: *Urospora grandis*, *Myrionema subglobosum*, *Hecatonema effusum*, *Streblonema effusum*, *Desmotrichum repens*, *Punctaria hiemalis*, *Acrothrix gracilis*, *Choreocolax cystoclonii*, *Callithamnion spiniferum*, *C. hiemale* (Kjellm. mscr.), *Ceramium corticatulum*, *C. rubriforme* und *Rhodochorton endophyticum*, ausserdem werden folgende neue Namen eingeführt: *Porphyra hiemalis* (= *P. laciniata* var.) und *Ceramium Areschougii* (= *C. rubrum α decurrens* J. G. Ag.)

Die neu aufgestellte Gattung *Acrothrix* Kylin wird in folgender Weise karakterisiert: „Thallus von radiärem Querschnitt. Die Zentralachse des Thallus wird durch eine einzelne Zellreihe gebildet, die oberbald des Vegetationspunktes in ein langes, farbloses Haar ausläuft. Die von dieser Zentralachse ausgehenden, primären Assimilationsfäden sind an der Thallusspitze pinselig zusammengeschlossen und übergipfeln den Vegetationspunkt. Aus den unteren Zellen der primären Assimilationsfäden entwickelt sich die Rinde in ähnlicher Weise wie bei den Gattungen *Stilophora* und *Halorhiza*. Aus der äussersten Rindenschicht gehen die sekundären Assimilationsfäden, gleichmässig über den Thallus zerstreut, hervor. Die Sporangien sind ellipsoidisch bis schwach verkehrt eiformig, von den unteren Teilen der sekundären Assimilationsfäden oder seltener von einer Rindenzelle zusammen mit einem Assimilationsfaden ausgehend."

Ausser durch 7 photographischen Tafeln werden die neuen Arten und sonst weinig bekannten Verhältnisse bei den übrigen Arten durch 41 Abbildungen in dem Text erläutert. Der Text enthält eine Menge wertvoller Bemerkungen über die Systematik, Biologie, Verbreitung und anatomischen Bau der untersuchten Arten.

Der letzte Teil der Arbeit enthält „allgemeine Beobachtungen über die Algenflora der schwedischen Westküste" und werden hier zuerst der Salzgehalt und die Temperatur des Wassers, dann die Beschaffenheit der Küste und des Grundes berücksichtigt. Betreffend der Tiefe der Algenregionen schliesst Verf. sich an Kjellman an und zieht die Grenzlinie der Litoralregion bei einer Tiefe von 3—4 Met. Keine Algen wachsen tiefer als 35 Met. bei der bohuslänischen oder tiefer als 25 Met. bei der halländischen Küste.

Ueber die vorkommenden Algenformationen giebt Verf. ausführliche Mitteilungen. In der littoralen Region werden folgende Formationen angegeben: *Porphyra-*, *Bangia Ulothrix Urospora-*, *Nemalion-*, *Rhodochorton-*, *Corallina-*, *Hildebrantia-*, *Fucus Ascophyllum-*, *Ahnfeltia-*, *Phyllophora-*, *Chorda-*, *Enteromorpha-*, und *Ulva lactuca*-Formationen. In der sublittoralen Region werden folgende Formationen beschrieben: *Laminaria-*, *Furcellaria-*, die bunte, *Delesseria-*, *Lithoderma-*, *Laminaria Cloustoni-*, *Lomentaria Mesogloia-*, *Tilopterideen*

und die *Desmotrichum*-Formation, ausserdem sind noch an einzelnen Stellen eine *Gracilaria*-Formation und eine *Sporochnus*-Formation beobachtet worden.

In einem Abschnitt: „Vergleich zwischen der Algenvegetation der bohusländischen und der halländischen Küste" stellt Verf. in einer Tabelle übersichtlich zusammen die in Bohuslau, im mittleren und nördlichen Halland, im südlichen Halland und Schonen, sowie in der Ostsee gefundenen Algenarten und diskutiert ausführlich die Verschiedenheiten. Um die pflanzengeographische Stellung der Algenflora des Gebietes festzustellen behandelt Verf. zuerst die Zusammensetzung der Algenflora in dem Gebiete, macht dann ein Vergleich mit naheliegenden Gebieten und diskutiert die geologischen und anderen vermutlichen Ursachen der gegenwärtigen Zusammensetzung und Verteilung der Algenflora des Gebietes.

Das letzte Kapitel enthält interessante biologische Beobachtungen besonders über das Vorkommen und über die Jahresentwicklung einjäriger und perennierender Arten; die letzten werden rücksichtlich ihrer Lebentätigkeit in drei Gruppen eingeteilt: 1) solche die während des ganzes Jahres sowohl eine vegetative als eine reproduktive Arbeit ausführen, 2) solche die während des ganzen Jahres eine vegetative Arbeit ausführen, nur während eines gewissen Teiles des Jahres aber eine reproduktive Arbeit und 3) solche, die nur während eines Teiles die Jahres eine vegetative oder reproduktive Arbeit ausführen. Wille.

Appel, O., Beiträge zur Kenntniss der Fusarien und der von ihnen hervorgerufenen Pflanzenkrankheiten. (Arb. kais. biol. Anstalt f. Land- und Forstw. V. 4. p. 155. 1906.)

Die Fusarien sind nicht so harmlos, wie früher vielfach angenommen wurde, sondern sind neuerdings als Ursachen verschiedenartiger Krankheiten erkannt worden. Auf Anregung von Appel untersuchte Schikorra die zuerst durch van Hall beschriebene St. Johanniskrankheit der Erbsen, die durch *Fusarium vasinfectum* Atk. var. *Pisi* verursacht wird. Der Pilz dringt durch kleine Rissstellen im Wurzelhalse in die Pflanzen ein und verstopft die Gefässe, sodass in der Folge die Pflanzen welken und absterben. Durch Impfversuche wurde der parasitäre Charakter des Pilzes erwiesen. Aehnliche Welkkrankheiten wurden an *Lupinus*, *Vicia Faba* und anderen Leguminosen beobachtet; sie werden nach Smith und van Hall durch Varietäten von *Fusarium vasinfectum* verursacht. Um die Krankheiten zu bekämpfen, ist es ratsam, nur gut keimendes Saatgut zu verwenden, kranke Pflanzen zu entfernen und zu verbrennen, alle Ueberreste von verseuchten Feldern sorgfältig zu beseitigen und endlich bei der Fruchtfolge nicht zu schnell Leguminosen oder andere, an *Fusarium* erkrankende Pflanzen auf Leguminosen folgen zu lassen. H. Detmann.

Bernard, Ch., Eene ziekte van den Cocospalm, veroorzaakt door *Pestalozzia Palmarum*. (Teysmannia. N⁰. 5. 1906.)

Bernard, Ch., A propos d'une maladie des Cocotiers, causée par *Pestalozzia Palmarum* Cooke. (Bull. Dep. Agric. aux Indes Neerland. II. 1906.)

Veranlassung zu Verf. Untersuchung waren grosse Verheerungen von einem Pilze in einer Pflanzung von *Cocos nucifera*

angestellt. Der Pilz *Pestalozzia Palmarum* Cooke liess sich ohne Mühe in Reincultur bringen und bildete darin auch seine Fortpflanzungsorganen. Die fünfzelligen Conidien keimen leicht; die keimende Zelle kann mehr als einen Keimschlauch aussenden, die Verf. mehrmals in verschiedene Stomata eindringen sah.

Zwei Monate nach der Infektion zeigen sich die durch das Mycelium verursachten weissen Flecke auf den Blättern; nach einiger Zeit stirbt das Gewebe ab und bilden sich die Fortpflanzungsorgane als schwarze Conidienhäufchen. Die grosse Zahl der gebildeten Conidien und die leichte Keimung erklären die schnelle Verbreitung der Krankheit, aber den grossen Schaden, der in obigem Falle angestellt wurde, schreibt Verf. doch hauptsächlich dem Umstand zu, dass alle Pflanzen eben ein Jahr alt waren, ein Alter in dem die Pflanzen die Reservenährstoffe erschöpft hat und am wenigsten schädlichen Einflüssen gewachsen ist; kräftige ältere Bäumen werden selten ernstlich von dem Pilze geschadet.

In Versuchen über die Wirkung von Desinfektantia auf die Conidien fand Verf. Sublimat und Formol noch in stark verdünnten Lösungen tödlich. Auf den von *Pest. Palm.* getötete Pflanzenteilen treten vielerlei Saprophyten auf, unter welchen immer *Helminthosporum incurvatum* Bernard.

Sowohl diese Form wie *Pestalozzia Palmarum* sind von Verf. abgebildet worden.

Schliesslich werden einige Ratschläge zur Bekämpfung der Krankheit erteilt. A. E. de Jonge.

Brinkmann, W., Westfälische Pilze in getrockneten Exemplaren. Lief. 1: 50 *Thelephoreen*. 1900. Lief. 2: 50 *Thel.* und *Hydnaceen*. 1905. Lief. 3: 50 *Thel., Hydn.* und *Polyporeen*. 1906. (Preis à 25 M.) (Lengerich in Westfalen.)

Von der 1. Lieferung dieser Sammlung berichtete die Hedwigia (Band 34, 1900) folgendes: „Diese Sammlung gehört zweifellos zu den besten und zweckmässigst eingerichteten Exsiccatenwerken, die bisher erschienen sind, und können wir dieselben mit Recht allen Interessenten warm empfehlen. Die Lief. hat anderen derartigen Sammlungen gegenüber den Vorzug, dass sie nur Arten aus einer Familie enthält. Die Exemplare sind derart eingewickelt, dass die vordere Fläche der Kapsel aus einer durchsichtigen Celluloidplatte besteht. Die Kapseln sind auf festes Schreibpapier geklebt. Auf diese Weise sind die Exemplare schon äusserlich sichtbar, ohne dass die Kapsel geöffnet zu werden braucht. Die Vergleichung zu bestimmender Arten wird hierdurch sehr erleichtert. Die Exemplare sind musterhaft aufgelegt, meist in verschiedenen Entwicklungsstadien vertreten. Auf sauber gedruckten Etiquetten sind die Namen mit Synonymen, Standort usw. verzeichnet."

Auch die inzwischen erschienenen 2 weiteren Lieferungen sind in gleicher Weise eingerichtet. In der 2. Lief. sind 28 *Thelephoreen* und 22 *Hydnaceen*, in der 3. Lief. 10 *Thel.*, 7 *Hydnac.* und 33 *Polyporeen* vertreten, so dass die vorliegenden 3 Fascikel der Sammlung 88 *Thel.*, 29 *Hydnac.* und 33 *Polyporeen* enthalten. Besonders gross erscheint die Zahl der *Thelephoreen* (88) Ex., wenn in Betracht gezogen wird, dass Schroeter nur 40, Winter 103 und Fries in Epicrisis ed. II für Europa nur 126 Arten aufführen. Man ersieht aus diesem Vergleiche, dass die Sammlung zur Bestimmung der

Thel. ein so ausgiebiges Vergleichsmaterial bietet, wie es in keiner anderen Sammlung vorhanden ist.

Von seltenen, bezw. in den letzten Jahren neu entdeckten Arten seien hier genannt: *Corticium trigonospermum* Bres., *Cort. pallens* Bres., *C. jonides* Bres., *C. botryosum* Bres., *Gloeocystidium stramineum* Bres., *Hypochnus granosus* (Berk. et C.) Bres., *Hyp. tabacinus* Bres. *Hyp. pellicula* (Fr.) Bres., *Hyp. fulvo-cinctus* Bres., *Hyp. Bresadolae* Brinkm., *Hyp. rubiginosus* Bres., *Peniophora cremea* Bres., *Odontia olivascens* Bres., *Od. conspersa* Bres., *Od. Brinkmanni* Bres., *Poria confusa* Bres., *Poria megalopora* Pers. (nicht *melagopora*), *Poria pururia* Fr., *P. taxicola* (Pers.), Bres. *Phlebia alba* Fr.

Nach eingehenden Untersuchungen des Breslauer Herbars haben v. Höhnel und Litschauer (Wien) nachgewiesen (cf. Annales mycol. Vol. IV, N⁰. 3, 1906 und Beiträge zur Kenntnis der *Corticien*), dass *Cort. pruinatum* Bres. = *Hyp. coronatus* Schroet. ist; der Pilz muss demnach *Corticium coronatus* (Schroet.) v. H. et L. heissen. Ferner ist *Cort. sordida* = *Peniophora sordida* (Karst.) v. H. et L., *Cort. pertenue* = *Gloeocystidium praetermissum* (Karst.) Bres. *Cort. fusisporeum* ist nicht diese Art, sondern *Cort. flavescens* Bon.

Einige Aenderungen der Gattungsnamen sowie Verbesserungen bezw. Ergänzungen der Autorenbezeichnung sind inzwischen notwendig geworden: Nrs. 20. *Peniophora cinerea* (Fr.) Cooke. 25. *Pen. gigantea* (Fr.) Karst. 26. *Pen. incarnata* (Pers.) Cooke. 27. *Pen. byssoidea* (Pers.) v. H. et L. 60. *Pen. velutina* (De C.) v. H. et L. 62. *Pen. setigera* (Fr.) v. H. et L. 65. *Pen. tenuis* (Pat.) Bres. 34. *Tomentella ferruginea* (Pers.) Schroet. 35. *Tom. fusca* (Pers.) Schroet. 36 und 109. *Tom. chalybaea* Pers. 37. *Tom. caesia* (Pers.) Brinkm. 68. *Tom. granosa* (Berk. et C.) Brinkm. 69. *Tom. pellicula* (Fr.) Brinkm. 70. *Tom. fulvocincta* (Bres.) Brinkm. 71. *Tom. crustacea* (Schum.) Brinkm. 72. *Tom. fumosa* (Fr.) v. H. et L. 73. *Tom. Bresadolae* Brinkm. 74. *Tom. rubiginosa* (Bres.) Brinkm. 108. *Tom. tabacina* (Bres.) Brinkm.

W. Brinkmann (Lengerich, Westfalen).

Bruck, W. F., Pflanzenkrankheiten. (Göschen'sche Verlagsbuchhandlung, Leipzig. 12⁰. 154 pp. m. 1 Taf. und 45 pp. Text. 1907.)

Das kleine Werkchen gliedert sich übersichtlich in drei Abschnitte. Zuerst werden die Entwicklung der Phytopathologie und ihre Arbeitsmethoden geschildert. Darauf folgt, nach einem kurzen Ueberblick über den Bau und die Systematik der pflanzlichen und tierischen Schädlinge, die Schilderung der wichtigsten Krankheiten bei Getreide, Kartoffeln, Rüben, Hülsenfrüchten, Obst- und Waldbäumen. Zum Schlusse werden die hauptsächlichsten Bekämpfungsmittel angegeben, wobei besonderen Wert auf Vorbeugungsmassregeln gelegt und die Wichtigkeit einer Pflanzenhygiene hervorgehoben wird. H. Detmann.

Bubák, F., Ueber *Puccinia Carlinae* E. Jacky in bisheriger Begrenzung. (Ber. d. d. bot. Ges. XXV. p. 56—58. 1907.)

Die bisher als eine einzige Art angesehenen *Puccinia*-Formen auf *Carlina*-Arten sind auf Grund deutlicher Verschiedenheiten in Grösse und Gestalt ihrer Teleutosporen in zwei Arten zu trennen, nämlich *Puccinia Carlinae* Jacky auf *Carlina acaulis* und *Puccinia divergens* Bubák auf *Carlina vulgaris* und *C. longifolia*.

Dietel (Zwickau).

Fischer, E., Der Entwicklungsgang der *Uredineen* und die Entstehung neuer Formen im Pflanzenreich. (Mitt. naturforsch. Ges. Bern a. d. Jahre 1907. 21 p. 8⁰. Bern (K. I. Wys) 1907.)

Bei den *Uredineen* werden Arten auseinandergehalten, die sich durch Modifikationen im Entwicklungsgange von einander unterscheiden. Es handelt sich dabei um den Wegfall einzelner Sporenformen: in der sexuellen Generation sind es die Pykniden, in der sporenbildenden Generation die Aecidien und die Uredo, welche fehlen bezw. zurücktreten können. In vielen Fällen ist nun diese Verkürzung des Entwicklungsganges, namentlich da wo Abkürzung oder Wegfall der Uredobildung und Beschleunigung der Teleutosporenbildung vorliegt, eine Anpassung an das alpine Klima. Nun haben Versuche von B. Iwanoff, in welchen der Verlauf parallel ausgeführter Infektionsversuche in die Ebene und im Gebirge verfolgt wurde, gezeigt, dass dieses Zurücktreten der Uredobildung durch direkte Einwirkung äusserer Einflüsse hervorgerufen wird. Es handelt sich somit hier um Fälle von direkter Anpassung.

Immerhin muss dabei einem von Detto für analoge Fälle gemachten Einwurf Rechnung getragen werden: die in Rede stehenden Erscheinungen setzen eine Plasticität der ursprünglichen *Uredineen* voraus, welche dieselben befähigte ihre Entwicklung unter Einfluss der äusseren Faktoren zu verkürzen; es ist daher genau genommen die Anpassungserscheinung nicht in der Verkürzung des Entwicklungsganges selber, sondern eben in dieser Plasticität zu suchen. — Ferner ist zu bemerken, dass es sich bei diesen Modificationen des Entwicklungsverlaufes durchaus nicht immer von Anpassungen an das alpine Klima und vielleicht auch überhaupt nicht immer um Anpassungserscheinungen zu handeln braucht.

Sei dem aber wie ihm wolle, so bieten die besprochenen Erscheinungen ein Interesse, weil sie zeigen, dass eine Spaltung von ursprünglich einheitlichen Spezies durch direkte Einwirkung äusserer Faktoren zu Stande kommen kann. Ed. Fischer.

Fischer, E., Ueber die durch parasitischer Pilze (besonders *Uredineen*) hervorgerufenen Missbildungen. (Verhandlungen der schweiz. naturf. Ges. 89. Jahresvers. 29 Juli—1 August 1906 in St. Gallen. p. 170—177. Aarau 1907. Französisches Résumé desselben Artikels unter dem Titel Monstruositées provoquées par les champignons parasites, notamment par les *Urédinées*. Archives des Sciences physiques et naturelles. Sept. et Oct. 1906. 2 pp.).

Die *Uredineen* bewirken Deformationen ganzer Sprosse, Blätter oder Blüthen soweit die Untersuchungen reichen nur dann, wenn das Mycel in Knospen eindringt. Verf. bespricht die Entstehung solcher Deformationen an der Hand einiger Beispiele: *Melampsorella Caryophyllacearum* (Weistannenhexenbesen), *Uromyces Pisi*, *Endophyllum Euphorbiae silvaticae*, und gibt dann eine Uebersicht über die verschiedenen bisher beobachteten Fälle unter Anführung von entsprechenden Beispielen:

1) Wirkungen auf die Axenorgane: Veränderung der Wachstumsrichtung, abnorme Streckung der Internodien, Anschwellung des Stengels, Beförderung oder Unterdrückung der Verzweigung.

2) Wirkungen auf die Laubblätter: abnorme Stellungs- und Zahlenverhältnisse, anormale Blattformen, Umbildung von Laubblättern und Blütenblättern.

3) Wirkungen auf die Blüten; Unterdrückung der Blüthen, Missbildung der Blütenorgane (meist Verkümmerung derselben).

Ed. Fischer.

Hecke, L., Die Blüteninfektion des Getreides durch Flugbrand. (Jahrber. Ver. Vertr. angew. Bot. V. III. p. 63—65. 1906.)

Bei der Infektion der Getreideblüten dringen die Flugbrandsporen in den Fruchtknoten ein und infiziren dergestalt das Saatkorn. Im Embryo des ungekeimten Saatkornes wurde reichliches Mycel gefunden. Diese neue Beobachtung über die Uebertragung des Flugbrandes auf die nächste Generation wird fortan bei den Bekämpfungsmassregeln berücksichtigt werden müssen. H. Detmann.

Hori, S., On *Ustilago esculenta* P. Henn. (Annales mycologici. V. p. 150—153. 1907.)

Der Brand der Aehren von *Zizania latifolia* — im unreifen Zustand eine Delikatesse der Eingeborenen von Formosa unter dem Namen „Kah-peh-sung" — findet sich sowohl in Südchina und Formosa als auch in Japan (mit Tokio als Nordgrenze). Im südlichen Klima erreichen die brandigen Aehren grössere Dimensionen als nahe der Nordgrenze. Im frischen Zustand sind die Sporen $6-8 \times 7-12\,\mu$, also bedeutend grösser als von Hennings und Miyabe angegeben. Die Oberfläche der Sporen ist deutlich fein stächelig (nicht glatt). Neger (Tharandt).

Klebahn, H., Ueber die Krankheiten der Tulpen und ihre Bekämpfung. (Gartenflora. 21, 22. M. Abb. 1906.)

Als „kwade plekken" werden in Holland zwei verschiedenen Krankheiten zusammengefasst, die die Tulpenkulturen so schwer schädigen, dass stellenweise der Boden überhaupt keine Tulpen mehr hervorbringt. Die eigentliche „kwade plekken" oder Sklerotienkrankheit wird durch *Sclerotium Tuliparum* verursacht. Der Trieb bleibt, bei guter Entwicklung der Wurzeln, ganz oder fast ganz aus, die Zwiebel ist innen rötlich-grün verfärbt und verfault allmälig. Um den Zwiebelhals herum oder auch zwischen den Wurzeln, lose in der Erde, finden sich die anfangs weissen, später sich bräunenden Sklerotien des Pilzes, 1,5—9 mm. gross, die, wie experimentell nachgewiesen, die Krankheit hervorbringen und verbreiten. Sie können durch Wind oder mit dem Erdreich leicht verschleppt werden. Andere Vermehrungsweisen des Pilzes sind bis jetzt nicht gefunden worden. *Iris hispanica* wird durch das *Sclerotium Tuliparum* fast ebenso schwer geschädigt wie die Tulpe; Hyacinthen und gelbe Narzissen leiden zwar in geringerem Maasse, scheinen aber den Sklerotien günstige Wachstumsbedingungen zu bieten. *Fritillaria imperialis* starb bei den Impfversuchen ohne Sklerotienbildung ab, *Narcissus poeticus*, vielleicht auch *Crocus vernus* und *Scilla sibirica* scheinen immun zu sein. Die Sklerotien bleiben mindestens zwei Jahre lang infektionstüchtig.

Bei der zweiten, der *Botrytis*-Krankheit stirbt der Trieb, nachdem er bis zu 10 cm. Länge erreicht hat ab, ohne dass die Blätter zur Entwicklung kommen, oder er wächst weiter bis zur Entfaltung des ersten Blattes, auf das sich zunächst die Erkrankung — Auftreten grauer Schimmelflecke — beschränkt. Nach und nach werden alle oberirdischen Teile befallen, während die Zwiebel anfangs

gesund bleibt. Bei starkem Befall geht der Pilz auch auf die Zwiebeln über, auf deren abgestorbenen Teilen massenhaft die kleinen, nur stecknadelkopfgrossen schwarzen Sklerotien gebildet werden, die im Winter und Frühjahr die Krankheit weiter verbreiten. Ihre Lebensfähigkeit ist wahrscheinlich beschränkter als bei dem *Sclerotium Tuliparum*. Die Infektion mittelst der *Botrytis*-Konidien hängt von der Witterung ab, bei feuchtem Wetter ist sie sehr reichlich. Die *Botrytis* scheint die übrigen oben erwähnten Zwiebelpflanzen nicht zu infizieren.

Um diesen Krankheiten vorzubeugen, stecke man nur tadellos saubere Zwiebeln und kontrolliere die Felder wiederholt, um sofort jede verdächtige Pflanze entfernen zu können. Es ist nicht ratsam, die kranken Pflanzen mit der Hand aus dem Boden zu heben, weil dabei leicht Sklerotien verstreut werden können, sondern man bediene sich des „Tulpenstechers", einer Röhre aus Blech, die die Tulpen mitsammt der umgebenden Erde heraushebt, und schaffe alles in eine tiefe Grube, von wo nichts auf die Felder gelangen kann. Als Vorfrucht von Tulpen sind solche Zwiebeln zu vermeiden, die als Nährpflanzen des *Sclerotiums* dienen können. Wo angängig, sollten auf verseuchten Feldern mehr als zwei Jahre lang keine empfänglichen Zwiebelgewächse kultiviert werden. Wo sich diese Massregel nicht durchführen lässt sind beim Auftreten der Krankheit möglichst frühzeitig (um besonders die Bildung der *Botrytis*-konidien zu verhindern) alle kranke Pflanzen mit dem Tulpenstecher herauszuheben und zu vernichten. Sind die „kwade plekken" hierzu zu gross, so bleibt nur die Behandlung des Bodens mit Karbolineum übrig: 40—50 L. p. Ar, mit Sand gemischt, in der Erde möglichst gleichmässig verteilt. Am besten ist es, das Karbolineumverfahren mit dem Ausstecher zu verbinden: Herausholen der Keime aus dem Boden ist sicherer als Vergiften derselben in dem Boden.

H. Detmann.

Kostytschew, S., Zur Frage der Wasserstoffbildung bei der Atmung der Pilze. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXV. p. 178—188. 1907.)

Entgegen den Beobachtungen von Müntz, welcher nachzuweisen versucht hatte, dass Wasserstoffbildung nur bei der Atmung mannitführender Pilze und bei Sauerstoffabschluss erfolgt, fand Verf., dass eine Wasserstoffabscheidung überhaupt nicht stattfindet, und wo eine solche beobachtet wurde, auf die Thätigkeit von Bacterien zurückzuführen ist. Die Versuche des Verf. wurden angestellt mit *Penicillium glaucum*, *Aspergillus niger* und *Agaricus campestris* und zwar verlauft sowohl die normale als auch die anaerobe Atmung dieser Pilze ohne Wasserstoffbildung. Neger (Tharandt).

Lakon, G. B., Die Bedingungen der Fruchtkörperbildung bei *Coprinus*. (Ann. mycol. V. p. 155—176. 1907.)

Für die Fruchtkörperbildung ist — wenigstens bei *Coprinus plicatilis* — die Transpiration eine der wichtigsten Bedingungen, während alle anderen früher als wichtig angesehenen Factoren (wie Licht, Temperatur etc.) indirekt und nur in sofern im Betracht kommen als sie zur Steigerung der Transpiration beitragen.

Besonders gilt dies vom Licht welchem früher eine fast ausschliessliche Bedeutung für die Fruchtkörperbildung zugeschrieben worden war. Wahrscheinlich nimmt das Transpirationsbedürfnis

mit fortschreitender Fruchtkörperentwicklung zu, was daraus hervorgeht, dass *C. plicatilis* seine Fruchtkörper in der Dunkelheit zwar anlegt, aber nicht zur Ausbildung bringt.

Es gelang Verf. zwar nicht durch Erhöhung der Temperatur eine derartige Transpirationssteigerung zu erzielen, dass auch im Dunkeln Fruchtkörper ausgebildet wurden. Wohl aber gelang es die Kulturen durch einen continuirlichen Luftstrom auch im Dunkeln (und zwar nur um 1 Tag verspätet) zur Fruchtkörperbildung zu veranlassen. Dass dabei nicht etwa erhöhte Wirkung des Sauerstoffs sondern tatsächlich gesteigerte Transpiration in Betracht kommt, ging daraus hervor dass künstliche Steigerung des Sauerstoffgehalts ohne die Transpirationfördernde Luftbewegung nicht ausreichte um im Dunkeln Fruchtkörper zuerzielen.

Neger (Tharandt).

Watts, F. and **H. A. Tempany.** Fermentation changes occurring in Muscovado Sugars. (West Indian Bulletin, Vol. VII. p. 226—236. 1906.)

Raw sugars are liable to deterioration on storage, due to fermentation. In the West Indies this is found to occur more frequently in seasons of drought. Owing to these fermentive changes, the polariscope test increases, and then falls. During the changes the amount of reducing sugar diminishes in a very marked manner.

These changes are due to micro-organisms, and are checked by sterilizing by heating.

Part of the rise in polariscope test appears to be due to the destruction of levulose. The subsequent fall in test is due to destruction of dextrose and sucrose, at the same time the non-sugars appear to be increased.

The importance of the fact that raw sugars are liable to deterioration through bacterial agency on storage is great, and every effort should be made through scrupulous care and cleanliness in the process of manufacture to minimise the risk of infection of sugars by dangerous organisms.

W. G. Freeman.

Abrahms, Le Roy, Studies on the flora of Southern California. II. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIV. p. 263—265. May 1907.)

Contains the following new names: *Xylothermia montana tomentosa*, *Chamaebatia australis* (*C. foliosa australis* Brandegee), *Xanthoxalis californica*, *X. Wrightii* (*Oxalis Wrightii* Gray), *Malvastrum viscidum*, and *Gutierrhezia bracteata*.

Trelease.

Brainerd, E., The older types of North American violets. I. (Rhodora. IX. p. 93—98. June 1907.)

Contains the following new names: *Viola hirsutula* (*V. villosa* Nutt., *V. sororia* Le Conte & Eaton), and *V. hirsutula* × *papilionacea* (*V. villosa cordifolia* Schw.)

Trelease.

Drude, O., Die Methode der speciellen pflanzengeographischen Kartographie. (Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique. Vienne 1905. Verlag von G. Fischer in Jena. p. 427—433. 1906.)

Verf. erörtert in den Grundzügen die Principien der topographichen Kartierung pflanzengeographischer Formationen, indem er

bezüglich der genaueren Einzelheiten auf die von ihm verfertigten Kartenblätter von Sachsen verweist.

Bezüglich der Frage nach der Verwendung bestimmter Massstäbe gilt die Ueberzeugung, dass man je nach der in Behandlung begriffenen Gegend verschiedener Massstäbe bedarf; man soll etwa eine Auswahl der floristisch interessanten Landschaften im Massstab 1:100000 darstellen und diese ergänzen durch Uebersichtskarten in kleinerem Massstabe, etwa 1:250000. Auf diesen muss ein die Topographie der Formationen mit der ruhigen Farbengebung floristischer Territorien oder mit den Höhenstufen der Vegetation im Berglande verbindender Weg eingeschlagen werden. In die gleichförmig in zarten Farben angelegten oder nach Höhenstufen abgetönten Territorien können dann mit den besonderen Farben der Hauptformationen die besonderen Formationszüge jeder Landschaft eingetragen, bez. die gemeinsamen Vegetationslinien bestimmter Associationen aus den Hauptformationen in Signaturen angegeben werden. Der Vorzug dieser Uebersichtskarten soll also darin liegen, dass sie mehr als die topographischen Specialblätter das pflanzengeographisch Wichtige, zugleich das wissenschaftlich Durchdachte darbieten können; für die Zwecke der Landeskultur können sie mit phänologischen Jahreszeitencurven in Verbindung gebracht werden.

Für die in grösserem Massstabe gehaltenen topographischen Karten ist als allgemeiner Grundsatz festzuhalten, dass ihr Nutzen um so grösser sei, je mehr die Beziehungen der Bodenbedeckung zu den massgebenden äusseren Factoren aus den Karten hervorgehen, und je deutlicher diese die allgemeinen Formationsbezeichnungen durch Angabe der hauptsächlichsten Charakterpflanzen mit der Landesflora verbinden. Die Aufgabe der topographischen Blätter muss es sein, die auf durchdachte Gesichtspunkte hin gemachten Landschafts- und Höhenstufeneinteilungen durch die reichhaltigsten sich darbietenden Formationsbilder im alten physiognomischen Sinne zu ergänzen. Die physiognomischen Hauptgruppen sind daher, wie Verf. näher ausführt, mit besonderen Farben auszuzeichnen, Abtönungen derselben und Hilfssignaturen können den Einzelformationen in jeder Hauptgruppe beigelegt werden. Eine besondere Schwierigkeit verursachen die Kulturfelder mit ursprünglich der Flora ganz fremden Gewächsen; Verf. hat dieselben mit horizontalen Schraffierlinien der anschliessenden natürlichen Formationen oder Formationsreste, deren Wachstumsbedingungen sie teilen, dargestellt; es tritt auf diese Weise zwar die Intensität der Kultur sofort auf der Karte stark hervor, sie entbehrt aber einer eigenen Farbengebung; es wird dadurch bewirkt, dass die oft geringen Reste natürlicher Formationen in den von der Kultur am stärksten veränderten Landesteilen nicht zu grell aus den Kulturfeldern heraustreten. Eine bedeutungsvolle Frage, die Verf. weiterhin noch berührt, ist die, inwieweit parallele Formationen mit Beigemisch verschiedener Charakterarten in besonderen Farben dargestellt werden sollen.

W. Wangerin (Halle a/S.).

Drude, O., Entwicklung der Flora des mitteldeutschen Gebirgs- und Hügellandes. (Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique, Vienne 1905. Verlag von G. Fischer in Jena 1906. p. 117—130.)

Verf. führt zu Beginn seines Vortrages zunächst aus, wie für die Beurteilung der Entwicklungsgeschichte der Flora des mittel-

deutschen Berg- und Hügellandes vor allem die Arealfragen der den heutigen Bestand mitteldeutscher Flora bildenden Arten eine unentbehrliche, in den verschiedensten Hinsichten an der Grundlage mit aufbauende Rolle spielen, da die Fossilien aus und nach der Eiszeit gerade in diesem Gebiet sehr spärlich und weder mit den aus Schweden noch aus Norddeutschland oder den schweizerischen Mooren hergeleiteten Feststellungen zu vergleichen sind. Diese pflanzengeographische Diskussion aber setzt eine ganz andere Auffassung der zahlreich vorhandenen „sporadischen Standorte" sowohl von Glacial- als von Steppenpflanzenrelikten voraus, als sie von C. A. Weber (cf. Referat in Bot. Cbl. 104 p. 107) vertreten wird.

Die allgemeine geologische Grundlage der Eiszeitverhältnisse findet Verf., im Anschluss an Penck, in der Annahme, dass der Höhepunkt eiszeitlicher Vergletscherung der letzten baltischen Eiszeit vorausging, und dass die stärkste Vergletscherung durch eine warme Interglacialzeit abgelöst war, ehe die baltische Eiszeit begann. Die Relikterscheinungen pflanzlich-lebender Natur in den höheren Mittelgebirgen sind dementsprechend nicht auf den höchsten Stand der ganzen Glacialperiode, sondern auf die letzte (baltische), etwas verringerte Ausdehnung der Vereisung zurückzuführen, weil die letzte warme Interglacialzeit die Wirkungen der ihr vorhergehenden höchsten Gletscherausdehnung aufgehoben hatte. Die Frage, ob durch diese letzte baltische Eiszeit alles Pflanzenleben ausser den glacialen Pflanzenformationen auch auf dem eisfreien Boden Mittel- und Süddeutschlands vernichtet wurde, oder ob neben dem Tundrencharakter auch Wald, Grasland und dem präalpinen Charakter entsprechende, mit einzelnen Gehölzen gemischte Schotterformationen sich ausbreiten konnten, entscheidet Verf. im letzteren Sinne und erörtert als Beispiele einige Pflanzenarten, welche seit der letzten Interglacialperiode ihren Standort durch die baltische Eiszeit hindurch festgehalten haben. Der damalige Grenzwald in 200—500 m. Höhe gegen das Gebirgsland mit Schnee und Eis dürfte nach Ansicht des Verf. in seiner Zusammensetzung mehr dem gemischten nordischen Nadelholz- und Kiefern- bezw. Birkenwalde ähnlich gewesen sein als dem heutigen mitteldeutschen Fichtenwalde. Die Artenliste von solchen Pflanzen, welche wenigtens von der letzten Interglacialperiode bis zum Abschluss der letzteren (kleineren) Eiszeit auf dem mitteldeutschen Boden der niederen Hügel und Vorberge ausharren konnten, erscheint demgemäss gar nicht so klein. Die Standorte haben seitdem in doppelter Hinsicht eine Umordnung erfahren: während ein grosser Teil jener alten Bürger der baltischen Eiszeit beim Schneefrei-werden auf die Gebirge hinaufstieg zur Erlangung ihrer heutigen Standorte („wandernde Reliktarten") können andere seit der Eiszeit nicht wesentlich von ihren damals eingenommenen Plätzen gewichen sein („klimatisch-angepasste Reliktarten").

Der Anfang der heutigen postglacialen Periode dürfte dem allgemeinen klimatischen Verlauf der Interglacialzeiten ähnlich gewesen sein. Verf. schliesst hieraus insbesondere, dass die Eiszeiten sich nicht in feuchtkühle Waldzeiten, sondern in trocknere Perioden mit kaltem Winter und heissem Sommer zunächst umgesetzt haben. Zur Bezeichnung dieser postglacialen Steppenzeit bedient Verf. sich des von Briquet geprägten, noch prägnanteren Ausdrucks „xerothermische Periode". Es hatte dieser erste Abschnitt nach der letzten Eiszeit den Zuzug der östlichen Steppenpflanzen aus dem Herzen Russlands bez. von Südosten her die Einwanderung des sogen.

westpontischen Florenelementes zur Folge. In dieser Hinsicht hatte Thüringen den Vorzug, von der pannonischen und sarmatischen Besiedelungslinie zugleich oder nacheinander getroffen zu werden, während für das sächsische Elbtal nur die pannonische Linie über Böhmen in Betracht kam. Die Ausbreitung der Steppenpflanzen in jener xerothermischen Periode ging jedoch noch viel weiter, insbesondere umfasst sie auch noch das Rheintal; die Areale der östlichen Arten enden nach Westen staffelförmig hintereinander. Für das mitteldeutsche Hügelland wurde aber in dieser xerothermen Periode noch ein ganz anderer Besiedelungsweg vom Südost und Südwest her eröffnet: derjenige der untersten Höhenstufe des präalpinen Florenelementes.

Auf die xerothermische Periode folgte die grosse Schlussperiode der Haupt-Waldzeiten, in der die verschiedenen Waldformationen von Eiche, Hainbuche, Birke mit Espe und Kiefer, Buche mit Tanne, endlich die Fichte, sich in eine von unten nach oben ablösende Stufenfolge von Regionen einordneten. Es hängen diese Fragen über veränderte Regionseinteilung der Waldbäume besonders mit der Beurteilung von klimatischen Oscillationen nach der Eiszeit zusammen. Verf. kommt hier zu dem Schluss, dass eine vorurteilsfreie Betrachtung der arktisch-borealen und alpinen Genossenschaften in der Höhe der mitteldeutschen Gebirge der Annahme einer verschwundenen wärmeren Periode nur günstig sein kann, dass aber dieselbe Betrachtung dazu zwingt, den damaligen höheren Temperaturausschlag nicht als sehr bedeutend anzusehen.

Zum Schluss kommt Verf. noch auf eine Reihe von im wesentlichen noch ungelösten Aufgaben, die die mitteldeutsche Florenentwicklung darbietet, so die Frage nach der Einwanderung der nordatlantischen („hygrotherischen") Arten, die Verbreitungsverhältnisse der westlich-montanen Arten, die Herausbildung eines schwachen Endemismus, wie sie sich hauptsächlich in Lokalarten polymorpher Formenkreise zeigt, u. a. m. W. Wangerin (Halle a/S.).

Fernald, M. L. and **A. J. Eames.** Preliminary lists of New England Plants XX. *Sparganiaceae.* (Rhodora. IX. p. 86—90. May 1907.)

Contains the following, as new: *Sparganium americanum androcladum* (*S. simplex androcladum* Engelm.), *S. lucidum, S. diversifolium acaule* (*S. simplex acaule* Beeby). Trelease.

Knowlton, F. H., Change of name. (Proc. biol. Soc. Washington. XIX. 95 pp. June 4, 1906.)

Quercus Hatcheri is proposed for the fossil *Q. montana* Knowlton, of the Judith River Beds, — not *Q. montana* Willd., a living form. Trelease.

Leavitt, R. G., The Geographic Distribution of closely related Species. (Amer. Nat. Vol. XLI. p. 207—240. 1907.)

In the evaluation of the theory of mutation the data of geographic distribution are of much importance, as has been realized by certain zoologists (notably Jordan and Merriam) in their criticisms of this theory. The author presents data for the *Algae,* for the *Hepaticae,* for *Equisetum* and *Isoetes,* for *Viola,* for *Crataegus,* and for

the *Orchidaceae* wich indicate that for plants the conclusions drawn by the zoologists do not hold at all. Instead of closely related species occupying distinct areas, and the occurrence of two cognate forms in the same area being „virtually unknown" as asserted by zoologists, he finds that they are very often found in the same habitat. Among plants, then, there is no evidence from geographic distribution against the theory of mutation and little evidence that isolation has played a considerable part in the differentiation of minor species.

J. A. Harris.

Maiden, J. H. and **E. Betche.** Notes from the Botanic Gardens, Sydney. N⁰. 12. (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. XXXI. Part. 4. N⁰. 124. p. 431—442. Pl. LXIX. 1907.)

Boronia Deanei n. sp. is an erect strong-smelling shrub, perfectly glabrous, with simple nearly erect semi-terete leaves and terminal flowers on a very short and thick, almost turbinate peduncle (nearest to *B. parviflora*, Sm.); *B. repanda* n. sp. = *B. ledifolia*, J. Gay var. *repanda* F. v. dl. Herb.; *Portulaca bicolor* F. v. dl. var. *rosea* n. var. (with rose-pink flrs. and 5 or 6 petals); *Cupania foveolata* F. v. dl. (*Cupaniopsis foveolata* Radlk.), newly recorded for New South Wales; *Tocchima desyrrhache* Radlk. n. sp.; *Acacia accola* n. sp. is most nearly allied to *A. neriifolia* A. Cumm. but has narrower phyllodes, less numerous flrs. in the heads, quite glabrous ovaries and petals and large pods with a waxy lustre; *Marsdenia rostrata* R. Br. var. *Dunnii* n. var. (chiefly distinguished from type by the corolla-tube being lined with five thickened longitudinal ridges alternating with the lobes and densely ciliate, in the upper part); *Rottboellia truncata* n. sp. has spikelets mostly in threes, rarely in pairs, all sessile on the alternate sides of a flat and very brittle rachis, each spikelet having a single bisexual flr. without any sterile flrs.; styles and stamens 2. F. E. Fritsch.

Mackenzie, K. K., Notes on Carex. II. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIV. p. 151—155. Mar. 1907.)

Contains the following new names: *Carex austrina* (*C. Muhlenbergii austrinus* Small), *C. brevisquama*, *C. neomexicana*, and *C. tumulicola*. Trelease.

Parish, S. B., Recent additions to the flora of Southern California. (Muhlenbergia. III. p. 57—62. June 8, 1907).

Contains the following new names: *Eriogonum fasciculatum polifolium* (*E. polifolium* Benth.), *E. fasciculatum maritimum*, and *Sphaerostigma bistorta Reedii*. Trelease.

Perkins, J. R., The Leguminosae of Porto Rico. (Contr. U. S. Nation. Herb. Washington. X. p. 133—220. June 10, 1907.)

Sixty seven genera and 141 species are recognized, of which only one genus (*Stahlia*) and eight other species are peculiar to the island. Keys are given for the genera and species. The nomenclature generally followed being „that of Urban, although at times the Kew Index names have been used." Descriptions are fairly full, but synonymy is chiefly referred to Urban's flora of the island in his

„Symbolae" except for the principal generic citations. Among recent publications of equal scope, this is unique in presenting neither new plants nor new names. Trelease.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. Vol. III. 4th series. Nos 29—30. May—June, 1907.

Tab. 8132: *Caesalpinia vernalis*, Champ. ex Benth. — China; tab. 8133: × *Odontioda heatonensis*, Gard. Chron. 1906 — Garden hybrid; tab. 8134: *Aloe campylosiphon*, A. Berger — Tropical Africa; tab. 8135: *Primula orbicularis*, Hemsl. — China; tab. 8136: *Hoodia Currori*, Decne. — Angola; tab. 8137: *Rhododendron Delavayi*, Franch. — China; tab. 8138: *Tamarix pentandra*, Pall. — South-eastern Europe and Orient; tab. 8139: *Eupatorium glandulosum*, H. B. K. — Mexico; tab. 8140: *Gentiana ornata*, Wall. — Alpine Central and Eastern Himalaya; tab. 8141: *Dendrobium Ashworthiae*, O'Brien — New Guinea. F. E. Fritsch.

Robinson, B. L., New or otherwise noteworthy Spermatophytes, chiefly from Mexico. (Proc. Amer. of Arts & Sciences. XLIII. p. 21—48. June 26, 1907.)

Contains the following new names: *Tigridia morelosana*, *Amaranthus squamulatus* (*Scleropus squamulatus* Anders.), *Schoepfia Pringlei*, *Mimosa* (*Habbasia*) *buceragenia*, *Pedilanthus spectabilis*, *Bonplandia linearis*, *Brittonastrum Barberi*, *B. ionocalyx*, *B. Palmeri*, *B. Wrightii* (*Cedronella Wrightii* Greenm.), *Russelia Pringlei*, *Stemodia macrantha*, *Lobelia Nelsonii fragilis* Rob. & Fernald, *Piqueria* (*Phalacraea*) *longipetiolata*, *Stevia alatipes*, *S. Lozanoi*, *S. Plummerae durangensis*, *Eupatorium acutidentatum*, *E. betulaefolium* (*Kyrstenia betulaefolia* Greene), *E. campechense*, *E. chrysostyloides*, *E. durangense*, *E. durangense* v. *angustius*, *E. erythroconium*, *E. hospitale*, *E. hymenolepis*, *E. isolepis*, *E. phoenicolepis* v. *guatemalensis*, *E. saltillense*, *E. sexangulare* (*Piptocarpha sexangularis* Klatt), *E. sphenopodum*, *E. thyrsiflorum* (*Kyrstenia thyrsiflora* Greene), *E. thyrsiflorum holoclerum*, *Brickellia betonicaefolia elliptica*, *B. betonicaefolia conduplicata*, *B. saltillensis*, *Lagascea helianthifolia adenocaulis*, *L. helianthifolia laevior* (*Nocca helianthifolia laevior* Rob.), *L. helianthifolia suaveolens* (*L. suaveolens* HBK.), *L. Palmeri* (*Nocca Palmeri* Rob.), *L. Pringlei* (*N. Pringlei* Rob.), *Guardiola Palmeri*, *Zinnia tenella*, **Cymophora**, n. gen. (*Compositae*), *C. Pringlei*, *Perymenium globosum*, *Verbesina montanoifolia leptopoda*, *V. pedunculosa* (*Actinomeris pedunculosa* D.C), *V. pleistocephala* (*Encelia pleistocephala* Donn. Smith), *Coreopsis Pringlei*, *Tridax platyphylla*, *Galinsoga filiformis epapposa*, *Flaveria bidentis*, (*Ethulia bidentis* L.), *Pericome macrocephala*, **Loxothysanus** n. gen. (*Compositae*), *L. sinuatus* (*Bahia sinuata* Less.), *L. filipes*, *Tagetes stenophylla*, *Cacalia Goldsmithii*, *C. Holwayana*, *C. michoacana*, *Perezia arachnolepis*, and *P. lepidopoda*. All of the names are attributable to the author unless otherwise noted. Trelease.

Robinson, B. L. and **H. H. Bartlett.** New plants from Guatemala and Mexico, collected chiefly by C. C. Deam. (Proc. Amer. Acad. of Arts & Sciences. XLIII. p. 48—60. June 26, 1907.)

Polypodium (Goniophlebium) hispidulum Barthl., *Paspalum guatemalense* Barthl., *Fuirena zacapana* Bartl., *Myriocarpa malacophylla* Rob. & Bartl., *Polygonum longiocreatum* Bartl., *Ruprechtia Deamii*

Rob., *Aeschynomene Deamii* Rob. & Bartl., *Cassia emarginata subunijuga* Rob. & Bartl., *Mimosa (Habbasia) gualanensis* Rob. & Bartl., *Tetrapteris emarginata* Bartl., *Euphorbia ephedromorpha* Bartl., *Acalypha euphrasiostachys* Bartl., *Clusia quadrangula* Bartl., *Rinorea deflexiflora* Bartl., *R. guatemalensis* Bartl. (*Alsodeia guatemalensis* Wats.), *Hybanthus cymosus* Bartl., *Ipomoea anisomeres* Rob. & Bartl., *Cordia truncatifolia* Bartl., *Russelia rugosa* Rob., *Tetramerium gualanense* Rob. & Bartl., *Isertia Deamii* Barth., *Liabum caducifolium* Rob. & Bartl., and *L. Deamii* Rob. & Bartl. Trelease.

Rolfe, R. A., *Donax* and *Schumannianthus*. (Journal of Botany. Vol. XLV. N⁰. 534. p. 242—244. June, 1907.)

As a result of certain investigations the author gives the following revised synonymy of species of these two genera: A. 1. *Donax Arundastrum* Lour. = *Thalia cannaeformis* Banks = *Maranta grandis* Miq. = *Phrynium dichotomum* Koern. = *Clinogyne grandis* Benth. = *Donax grandis* Ridl. = *Actoplanes Ridleyi* K. Schum. = *A. canniformis* K. Sch. (partim). 2. *D. cannaeformis* Rolfe comb. nov. = *Thalia c.* Forst = *Ilythuria c.* Raf. = *Maranta Tonchat* Willd. = *M. arundinacea* Blanco = *Phrynium canniforme* Koern. *Maranta dichotoma* Naves = *Actoplames canniformis* K. Schum. (partim). B. 1. *Schumannianthus dichotomus*, Gagnep. = *Phrynium dichotomum* Roxb. (partim.) = *Clinogyne dichotoma* Salisb. (partim.) = *Thalia dealbata* Link = *T. dichotoma* Willd. = *Maranta dichotoma* Wall. = *M. ramosissima* Wall. = *Donax Arundastrum* K. Sch. (partim). 2. *S. virgatus* Rolfe comb. nov. = *Phrynium virgatum* Roxb. = *Maranta paniculata* Moon = *M. virgata* Wall. = *Clinogyne v.* Benth. et Hook. = *Donax v.* K. Sch. F. E. Fritsch.

Rose, J, N., New names for two recently described genera of plants. (Proc. biol. Soc. Washington. XIX. p. 96. June 4, 1906).

Harperia Rose and *Donnellia* Clark being preoccupied, are renamed with their species, as follows: **Harperella** (*Harperia* Rose, with one species, *H. nodosa* (*Harperia nodosa* Rose). **Neodonnellia** (*Donnellia* Clark), with one species, *N. grandiflora* (*D. grandiflora* Clark, *Callesia grandiflora* Donnell-Smith). Trelease.

Schneider, C. K., Conspectus generis *Amorphae*. (Bot. Gazette. XLIII. p. 297—307. May 1907.)

Fourteen species are differentiated, the conclusions reached being somewhat different from those of earlier students. The following new names are introduced: *A. herbacea Boyntoni*, *A. Schwerini*, *A. fruticosa humilis* (*A. humilis* Tausch), *A. fruticosa crocealanata* (*A. crocealanata* Wats.), and *A. laevigata pubescens* f. *mollis* (*A. texana mollis* Boynton). Trelease.

Small, J. K., Additions to the tree flora of the United States. (Torreya. VII. p. 123—5. June 1907.)

Serenoa serrulata Hook., *Chrysobalanus pellocarpus* Mey., *Alvaradoa amorphoides* Liebm., *Suriana maritima* L., *Solanum verbascifolium* L., and *Genipa clusiifolia* Griseb. are added to the tree flora of Florida. Trelease.

Sprague, T. A., A revision of *Dubouzetia*. (Bull. of Miscellaneous Information, Royal Bot. Gardens. Kew. N⁰. 4. p. 125—128. 1907.)

As a result of the examination of the material of *Dubouzetia* contained in Vieillard's own herbarium it is found that this genus is distinct from *Tricuspidaria*, that *D. parviflora*, Brongn. et Gris must be reduced to *D. elegans*, Brongn. et Gris, and that a new species (*D. leionema*) must be established. The generic characters of *Dubouzetia*, which distinguish it from *Tricuspidaria* are the mixed dehiscence of the capsule with the predominance of the septicidal type, the fact that the carpels, when all are present, lie opposite the petals; and the presence of a spiral strophiole at the chalazal end of the seed. The author gives a new description of the genus and a key to the five species. The new species (*D. leionema*) is near *D. acuminata*, Sprague, but differs in the leaves being densely pilose on the lower side of the veins and only slightly hairy or glabrous on the remaining portion of the lower surface.

F. E. Fritsch.

Anonymus. Cultivation of Broom Corn. (West Indian Bulletin. Vol. VII. p. 221—225. 1906.)

Experiments in the cultivation of Broom corn, (*Andropogon Sorghum*, var. *technicus*), in Antigua, Montserrat and British Guiana. Canada seems to offer a market for the brush, and it is suggested that the local supply of brooms and handbrushes might also be made from the plant. In Antigua, lessons in broom making have been given at the Botanic Station.

The different varieties of broom corn, and methods of cultivation are described. Bending, cutting, drying and curing, and grading and baling are discussed.

W. G. Freeman.

Anonymus. Das Gebäude und die Zuchtgärten der kgl. württemb. Saatzuchtanstalt Hohenheim. (23 pp. 14 Abb. Berlin, Parey, 1907.)

Eine Beschreibung aller inneren Einrichtungen, welche nach den Angaben des Vorstandes, Fruwirth, getroffen worden sind, um das für die Zwecke der Anstallt erstellte Gebäude diesen am besten dienstbar zu machen. Aufzählung der verwendeten Apparate und besonderen Einrichtungen, Abbildung der Räume, Beschreibung der Einrichtungen in den Zuchtgärten. und Anführung der im letzten Jahr in Gang gewesenen Versuche.

Fruwirth.

Buttenshaw, W. R., Chillies or *Capsicum*. (West Indian Bulletin, Vol. VII. p. 213—221. 1906.)

Chillies are fruits of plants of the genus *Capsicum*, belonging to the natural order *Solonaceae*. They have a hot pungent taste, due to the presence of the alkaloid capsicine. There are many species, and probably *Capsicum annuum*, *C. frutescens* and *C. minium*, are all used as sources of cayenne pepper.

In the early seventies the capsicum market was chiefly supplied by Sierra Leone, Natal and India, but now supplies are largely obtained from Zanzibar and British East Africa.

Capsicums have been grown at several West Indian Botanic Stations, with satisfactory results, the fruits fetching good prices in

the London Market, and an acre is now being planted in Nevis to test the commercial value of capsicums on an estate scale.

W. G. Freeman.

Clinton, G. P., Report of the Botanist for 1906. (Connecticuct Agric. Experiment Station Report for 1906. Part V. p. 307—368. Pls. XVII—XXXII. May 1907.)

This report consists of four parts, Part I treating briefly of diseases on various plants which have been previously noted, and of a number of new diseases. Among the latter are the following: Canker of the apple, *Pirus malus,* due to *Sphaeropsis malorum*, leaf scorch of *Phaseolus vulgaris,* cause uncertain; leaf spot of *Dianthus caryophyllus* due to *Alternaria* sp., black rot of cauliflower, *Brassica oleracea,* caused by *Pseudomonas campestris;* black mold, *Cladosporium Zeae,* on *Zea mays,* both field and sweet corn; on the grape, *Vitex* sps., bitter rot, *Glomerella rufomaculans*, the blue mold *Penicillium glaucum,* a yellow leaf of *Avena sativa,* cause not found; leaf fall of peach, *Prunis persica,* cause physiological?; a root rot of *Paeonia* sp. cause uncertain; a leaf blight of *Pinus* sps. caused by *Hypoderma desmazierii,* a rust, *Peridermium acicolum* which was proved to be an aecidial form of *Coleosporum solidaginis,* and a winter injury; a wilt of raspberry, *Rubus* sps. due to *Septosphaeria coniothyrium:* a bed rot of *Nicotiana tabacum* caused by *Corticium vagum* var. *Solani*, a canker disease probably bacterial, a root rot due to *Thielavia basicola,* and a stem rot caused by *Sclerotinia* sp.; on *Lycopersicum esculentum*, a black mold, *Fumago vagans* growing on the honey dew secreted by apludes; on the turnip, *Brassica rapa*, the white spot, *Cercosporella albo-maculans*, on *Vicia villosa,* a leaf spot due to *Ascochyta viciae;* and on the violet, *Viola* sp., speck anthracnose, *Marsinia violae.*

Part II gives the results of experments to prevent onion brittle. Part III describes briefly the dry rot fungus *Merulius lacrymans*, and its effects on wood. Part IV is a comprehensive description of the root rot of tobacco caused by *Thielavia basicola.* The fungus is minutely described, its effects on the host noted, and experiments described for the prevention of the disease. A bibliography of 24 citations on this disease is given at the end. Hedgcock.

Watts, F., Cotton Industry in the Leeward islands. (West Indian Bulletin. Vol. VII. p. 30—35. 1906.)

Experiment plots of cotton were planted in Montserrat and Antigua in 1901. Seeds of three varieties of Upland, and one variety of Sea Island cotton were used.

A small hand power gin was provided at Antigua, and samples of cotton produced were sent to the Manchester chamber of Commerce for valuation. The Upland varieties were valued at 4½ d to 6 d per lb. The Sea Island cotton from Montserrat was valued at 7½ d per lb, and that from Antigua at 8½ d. Fourteen experiment plots on various estates in Antigua were then sown with Sea Island cotton, in addition to the experiment plots at the botanical station. The yields were not large, but encouraging, and in 1902 cotton planting was undertaken on a commercial scale, by Messrs. Sendall and Wade, who planted about 230 acres in St. Kitts and about 100 acres in Montserrat. Cotton was also grown on Trant's estate in Montserrat.

As a result about 22,880 lb of lint were produced in St. Kitts and 27,600 lb in Montserrat. A certain amount was also grown in Antigua, and Anguilla. In 1903–4 the output of cotton from the various islands was as follows:

Montserrat	70,000 lbs.
Nevis	28,449 „
Antigua	27,853 „
St. Kitts	24,197 „
Anguilla	1,661 „

The cotton on the whole was favourably reported upon and the price obtained averaged 1 s 1 d per lb. In 1904 cotton was more extensively planted in the various islands, and additional attention was given to machinery.

The approximate acreage planted, and the amount of cotton produced may be tabulated as follows:

St. Kitts	1,050 acres	76,899 lbs.
Nevis	1,000 „	144,721 „
Montserrat	600 „	70,723 „
Anguilla	450 „	54,016 „
Antigua	400 „	30,977 „
Barbuda	60 „	

The cotton in St. Kitts was planted partly as a "catch crop" with sugar cane the cotton was of superior quality to that previously grown, and realized an average price of 1 s 2 d per lb. Small quantities sold at 1 s 4 d per lb, whilst a large part of the crop fetched 1 s 3 d.

Whilst cotton is a new crop to the islands artificial manures are not necessary, but this condition may not last for long. The cotton seed should be used as food for stock and its valuable fertilizing constituents thus returned to the soil as manure.

Cultivation was again extended in 1905, and in Nevis and Monserrat it has become the primary industry of the island. Sugar is still extensively grown in Antigua and St. Kitts, and the cotton is there of secondary importance.

In Anguilla the exports, previous to the introduction of cotton, have only amounted to a few hundred pounds, whereas, as a result of its last crop, cotton to the value of over £ 1,500 was shipped and with good fortune this may reach a much higher value.

Insect and fungoid pests have given considerable trouble, notably the cotton worm (*Aletia argillacea*), and the leaf blister mite (*Eriophyces gossypii*). A disease called 'black boll', the cause of which is unknown has also appeared. W. G. Freeman.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **W. Zopf**, o. Prof. u. Director des bot. Inst. d. Univ. Münster i. W. zum Geheimen Regierungsrath.

Gestorben: Prof. **J. Poirault**, à Poitiers, Prof. **Ch. Fr. Schlagdenhauffen**, Dr. **L. Fischer** à Berne, Dr. **Fr. Krasan** à Graz.

Ausgegeben: 29 October 1907.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.